

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»**

## **НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Материалы международной научно-практической конференции  
(21 - 23 апреля 2020 г.)

### **Часть 2**

**Наука: опыт, проблемы, перспективы развития**

**Красноярск 2020**

**Ответственные за выпуск:**  
**В.Л. Бопп, Сорокатая Е.И.**

**Редакционная коллегия:**

Харина Д.В., ведущий специалист управления науки и инноваций  
Чалова О.В., ведущий специалист управления науки и инноваций  
Горелов М.В., ведущий специалист управления науки и инноваций  
Паршуков Д.В., к.э.н., доцент, Институт экономики и управления АПК  
Колпакова О.П., к.с.-х.н., доцент, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства  
Миронов А.Г., к.с.-х.н., доцент, председатель Совета молодых ученых  
Романченко Н.М., к.т.н., доцент, Институт инженерных систем и энергетики  
Смольникова Я.В., к.т.н., доцент, Институт пищевых производств  
Курбатова С.М., к.ю.н., доцент, Юридический институт  
Федотова А.С., к.б.н., доцент, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Мистратова Н.А., к.с.-х.н., доцент, Институт агроэкологических технологий

Н 34 **Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития:** мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть 2. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 660 с.

В издании представлены материалы международной научно-практической коференции, состоявшейся 21-23 апреля 2020 года в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет».

ББК 74+72

*Статьи публикуются в авторской редакции, авторы несут полную ответственность за подбор и изложение информации.*

## СЕКЦИЯ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УДК 332.362

### ОПТИМИЗАЦИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ТЕПЛОВЛАГООБЕСПЕЧЕННОСТИ

Бадмаева С.Э., д. б. н., профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье приведен расчет радиационного и водного баланса агроландшафтов. Установлено, что по показателю тепловлагообеспеченности объект исследования находится на границе между достаточно увлажненной и недостаточно увлажненной территориями. Для оптимизации землепользования необходимо учесть показатели тепловлагообеспеченности.*

*Ключевые слова: агроландшафты, тепло, радиационный баланс, влага, водный баланс, осадки, гидротермический коэффициент, высота местности*

### OPTIMIZATION OF AGRICULTURAL LANDSCAPES IN TERMS OF HEAT AND MOISTURE AVAILABILITY

Badmayeva S.E., doctor of biological sciences, professor  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents the calculation of the radiation and water balance of agricultural landscapes. It is established that the object of research is located on the border between sufficiently humidified and insufficiently humidified territories according to the indicator of heat and water availability. To optimize land use, it is necessary to take into account the indicators of heat and water availability.*

*Keywords: agricultural landscapes, heat, radiation balance, moisture, water balance, precipitation, hydrothermal coefficient, terrain height.*

Основными ландшафтообразующими факторами на низком уровне ландшафтной иерархии является соотношения тепла и влаги [1,2]. Для оптимизации землепользования на ландшафтно-экологической основе был проведен расчет теплообеспеченности и элементов водного баланса для ландшафтных местностей (агроландшафтов). Исследуемая территория по климатическим особенностям типична для равнин и котловин Ангаро-Енисейского района, в аридных ядрах которых количество атмосферных осадков достигает минимальных значений (менее 320 мм).

Для изучаемого объекта установлена зависимость между температурами воздуха (Т) и величинами положительного радиационного баланса (R) по месяцам, коэффициент корреляции этой зависимости равен 0.81:

$$R = 11.46 T + 115 \quad (1)$$

Согласно формуле среднемесячные температуры воздуха были пересчитаны в величины радиационного баланса для каждой из местностей. Поправка на экспозицию вводилась с помощью поправочных средневзвешенных коэффициентов  $K_s$ . Значения R по местностям приводятся в таблице 1.

Таблица 1- Расчет положительного радиационного баланса для местностей.

№ местности	Н (м)	F (кв.км)	R <sup>+</sup> (МДж/м <sup>2</sup> )	K <sub>s</sub>	R <sup>+</sup> (МДж/м <sup>2</sup> )
1	445	78,3	1528	1,03	1574
2	360	74,1	1563	0,97	1517
3	475	76,9	1517	1,02	1547
4	300	15,6	1598	0,95	1518
5	380	7,6	1533	0,96	1472
6	320	15,9	1581	1,14	1802
среднее	413			1,02	1558
сумма		286,4			

Уравнение водного баланса за многолетний период для местностей записывался в виде:

$$Y = X - Z \quad (2)$$

где:  $Y$  - норма поверхностного и подземного стока (мм);  $X$  - норма суммы годовых осадков (мм);  $Z$  - среднемноголетняя величина испарения (мм).

Норма осадков по объекту( ГМС Светлолобово) за многолетний период составляет 364 мм. Градиент увеличения осадков с высотой (grad  $x$ ) для исследуемой территории принят равным 0,1 мм/мм•100м. По средним высотам местностей (табл.1) и опорной станции Светлолобово ( $H_c = 326$  м), были рассчитаны нормы годовых осадков для каждой из местностей по формуле :

$$X_M = X_c \cdot [\Delta H / 100 \cdot \text{grad} x + 1], \quad (3)$$

где:  $X_M$  - норма годовых осадков местности;  $X_c$  - тоже по опорной станции;  $\Delta H = H_M - H_c$  разность абсолютных высот местности и опорной станции.

Нормы годового испарения для каждой местности рассчитывались по уравнению:

$$Z = Z_M \cdot [1 + (X_M / Z_M)^n]^{-1/n} \quad (4)$$

$$Z_M = R^+ / L,$$

где:  $Z_M$  - испаряемость или максимально возможное испарение (мм);  $L$  - удельная теплота испарения, равная  $2,51 \cdot 10^3$  дж/г.

По уравнению 2 получена климатическая величина стока.

Интенсивность уменьшения стока в зоне "неполного" дренирования изменяется в зависимости от увлажненности водосбора. Ниже приводится формула[3] основанная на климатическом принципе, т.е. когда в качестве основной рассматривается связь среднемноголетних значений модулей минимального суточного стока и годового количества осадков:

$$M = [0.027 \text{tg}(X - 250) - 0.053](X - 250), \quad (5)$$

где:  $M$  - норма модуля годового стока (л/с.км.кв);  $X$  - норма годовых осадков.

Расчеты по этой формуле позволяют сравнить нормы стока, вычисленные по методу водного баланса (уравнение 2) и сток, полученный по региональным формулам с учетом неполноты дренирования бассейнов (табл.2).

Таблица 2 - Элементы водного баланса по местностям.

№ местности	$Z_M$ (мм)	$Z$ (мм)	$X$ (мм)	$Y$ (мм)	$Y_n$ (мм)	$Z_M/X$
1	627	383	407	24,0	29,6	1,54
2	601	356	376	19,8	14,9	1,60
3	614	390	418	27,6	37,7	1,47
4	602	339	355	15,9	4,83	1,70
5	581	361	384	23,1	14,5	1,59
6	727	351	362	10,9	8,1	2,01
среднее	619	373	396	22,6	24,9	1,59

*Примечания:*  $Z_M$  - испаряемость или максимально возможное испарение;  $Z$  - испарение;  $X$  - осадки;  $Y$  - годовой климатический сток, вычисленный по формуле (3);  $Y_n$  - норма стока, вычисленная по формуле (6) и переведенная в слои стока;  $Z_M/X$  - индекс сухости.

Индекс сухости  $Z_M/X$  характеризует увлажненность территории. Если эта величина приближается или превышает два, значит, рассматриваемая местность характеризуется аридными климатическими условиями. На исследуемой территории самой засушливой является шестая местность. Лучше всего увлажнены первая и третья местности.

В целом для района исследований приход тепла меньше, а количество осадков несколько превышает норму, вычисленную по опорной станции Светлолобово. Это обусловлено большей абсолютной высотой местности, чем на опорной станции, а также значительной площадью, занимаемой склонами северной и северо-западной экспозиции. Рассчитанные индексы сухости (1,47 – 1,70) характерны для засушливой лесостепной зоны.

*Агроклиматическая оценка агроландшафтов.* Согласно агроклиматическому районированию, в целом объект исследования относится к умеренно прохладному району, который характеризуется суммой активных температур выше  $10^\circ$  от  $1600$  до  $1800^\circ$ . По степени увлажнения относится к

недостаточно увлажненными территориями, здесь за период с температурами выше 10° выпадает 217 мм осадков. Показатель тепловлагообеспеченности - гидротермический коэффициент (ГТК) равен 1.3, по этому показателю изучаемая территория находится как раз на границе между достаточно увлажненной и недостаточно увлажненной территориями. При изучении агроклиматических показателей по более низким иерархическим уровням были установлены следующие закономерности: максимальные значения ГТК приходятся на урочища, средняя высота которых изменяется от 410 до 578 м, а количество осадков - от 235 до 272 мм. При этом склоны преимущественно северной экспозиции. Значение  $\Sigma t_{10}$  здесь не превышает 1600°. Наибольшее значение ГТК = 1.76 в урочище 3.10 - с максимальной средней высотой местности  $H = 578$  м и количеством осадков = 272 мм.

### *Литература*

Кочергина З.Ф. Научно-методические подходы организации использования земель на ландшафтно-экологической основе с использованием ГИС технологий //Вестник Омского ГАУ. Омск, 2002. – №1. – С. 73-78.

Бадмаева С.Э., Струков Н.Т., Комарова В.М. Агрорландшафты на орошаемых землях Средней Сибири. – Красноярск, 2001. – 167 с.

Алпатьев С.М. Методические указания по расчетам режима орошения сельскохозяйственных культур на основе биоклиматического метода. – Киев, 1967. – 107 с.

### **УДК 332.63**

### **УСТРАНЕНИЕ МУЛЬТИКОЛЛИНЕАРНОСТИ ЦЕНООБРАЗУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ В КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ МЕТОДОМ ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ**

Бадмаева Ю.В., к.с.- х.н., доцент

Андрющенко И. С., аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматривается процесс устранения мультиколлинеарности ценообразующих факторов кадастровой оценки путем факторного анализа методом главных компонент, а именно переходом от исходных ценообразующих факторов к скрытым. Выявленные факторы отражены в иерархической схеме, которая демонстрирует социально-экономическое состояние, оказывающее непосредственное влияние на кадастровую стоимость*

*Ключевые слова: кадастровая оценка, кадастровая стоимость, факторный анализ, метод главных компонент, ценообразующие факторы*

### **ELIMINATION OF MULTICOLLINEARITY OF PRICE-FORMING ELEMENTS IN CADASTRAL ESTIMATION USING THE PRINCIPAL COMPONENT METHOD**

Badmaeva Y.V., candidate of agricultural sciences, associate professor

Andryushchenko Igor Sergeevich graduate student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the process of eliminating the multicollinearity of pricing factors of cadastral valuation by factor analysis using the principal component method, namely, the transition from initial pricing factors to hidden ones. The identified factors are reflected in the hierarchical scheme, which demonstrate a socio-economic condition that has a direct impact on the cadastral value.*

*Key words. cadastral valuation, cadastral value, factor analysis, principal component analysis, pricing factors.*

Государственная кадастровая оценка призвана решить большое количество задач, основной из которых является установление цены, которая не приведет к противоречиям интересов собственников и органов государственной власти. Данный вопрос, отражает не только справедливость налогообложения в стране, но и имеет крайне высокое значение в регулировании земельных отношений в целом [1,2].

Совершенствование законодательной базы, а также методик определения кадастровой стоимости, позволит повысить точность определения кадастровой стоимости недвижимости.

Существующая методика опирается на расчет кадастровой стоимости в рамках корреляционно-регрессионного анализа с дальнейшим построением статистической модели оценки. При использовании данного метода существуют проблемы с мультиколлинеарностью ценообразующих элементов, которые также влияют на конечный результат [3].

Понизить размерность и устранить наличие линейной зависимости между факторами поможет факторный анализ, в частности – метод главных компонент. Указанный метод позволяет из факторов, в значимой степени коррелированных между собой, получить новые взвешенные переменные. Корреляция между такими переменными отсутствует.

Как следствие, происходит сокращение количества факторов и переход к новому представлению. При таком изменении происходит учет всех переменных без исключения. Тем самым, появляется возможность выявить сжатую (скрытую) структуру ценообразующих факторов [4].

На основании данных кадастровой оценки, проведенной в г. Красноярск по землям садоводства или огородничества [5] в целях установления взаимосвязи ценообразующих и скрытых факторов, была построена матрица нагрузок (таблица 1).

Таблица 1. – Матрица нагрузок

Исходные факторы	Компоненты		
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
X <sub>1</sub> - расстояние до ближайшей пристани, км	<b>0,805</b>	-0,306	0,019
X <sub>2</sub> - престижность зоны нахождения объекта	-0,252	<b>0,651</b>	0,035
X <sub>3</sub> - близость к водным объектам	-0,246	<b>0,507</b>	-0,025
X <sub>4</sub> - расстояние до ближайших ж/д вокзала, станции, км	0,411	<b>0,730</b>	-0,009
X <sub>5</sub> - расстояние до ближайшего автовокзала, автостанции, км	<b>0,747</b>	-0,306	-0,052
X <sub>6</sub> - расстояние до остановок общественного транспорта, км	0,015	-0,003	<b>0,997</b>
X <sub>7</sub> - расстояние до ближайшей транспортной магистрали ведущих городских направлений, км	<b>0,796</b>	0,110	0,058

В матрицу нагрузок занесены коэффициенты корреляции, определяющие прочность связи между исходными и выявленными переменными. По этой причине матрицу нагрузок иначе именуют матрицей перехода от исходных ценообразующих факторов к скрытым.

Для дальнейшей обработки результатов исходные факторы и выделенные компоненты из матрицы были сведены в таблицу 2. Интерпретировать выявленные данные позволяет шкала Чеддока, которая предполагает, что наличие связи между скрытыми и исходными факторами подтверждается величиной коэффициента, превышающего значение 0,5. [6].

Таблица 2. – Скрытые обобщенные факторы

Скрытые факторы и входящие в них исходные	Факторная нагрузка
<b>I. Доступность объектов транспортной инфраструктуры</b>	
Расстояние до ближайшей пристани	<b>0,805</b>
Расстояние до ближайших ж/д вокзала, станции	0,411
Расстояние до ближайшего автовокзала, автостанции	<b>0,747</b>
Расстояние до ближайшей транспортной магистрали ведущих городских направлений	<b>0,796</b>
<b>II. Преимущества территории</b>	
Близость к водным объектам	<b>0,507</b>
Расстояние до ближайшей пристани	-0,306
Расстояние до ближайших ж/д вокзала, станции	<b>0,730</b>
Престижность зоны нахождения объекта	<b>0,651</b>
<b>III. Близость объектов городского маршрутного сообщения</b>	
Расстояние до остановок общественного транспорта	<b>0,997</b>

Для присвоения наименований сгруппированным в таблице 2 взаимосвязанным ценообразующим факторам необходимо обратить внимание на величину факторной нагрузки. Так, основываясь на значениях коэффициентов факторной нагрузки, можно отметить, что кадастровая стоимость земельных участков, предназначенных для ведения садоводства или огородничества в г. Красноярск, складывается под влиянием трех основных скрытых факторов: доступность объектов транспортной инфраструктуры; преимущества территории; близость объектов городского маршрутного сообщения [7,8].

Согласно полученным данным ценообразующих факторов и скрытых факторов была построена **иерархическая схема** (рисунке 1).

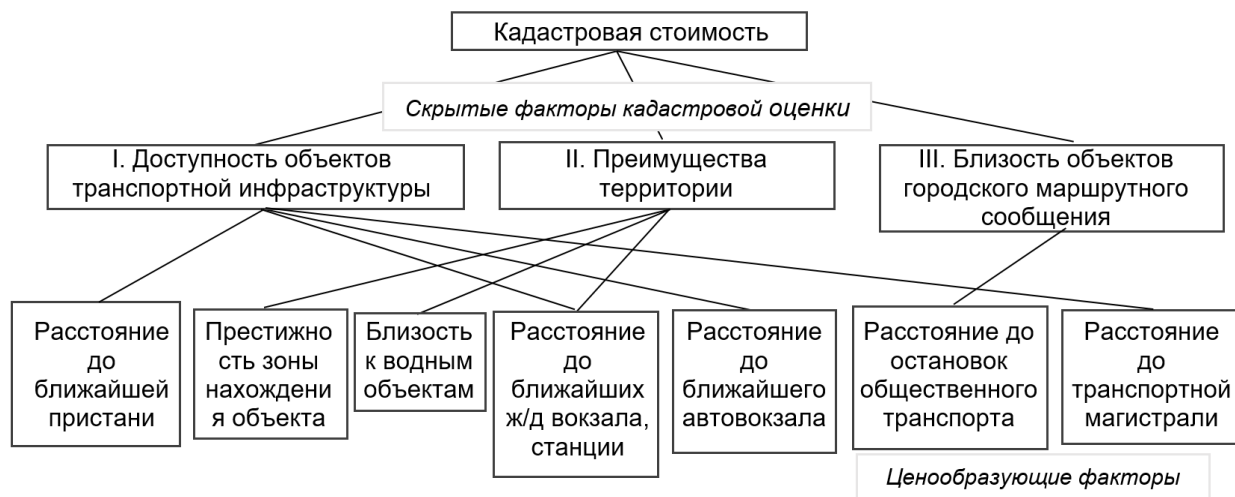


Рисунок 1. – Иерархическая схема скрытых и ценообразующих факторов кадастровой оценки

Наличие прямых связей между уровнями скрытых и ценообразующих факторов на рисунке 1 обусловлено взаимодействием ценообразующих факторов между собой. Изучение подобных связей позволяет определить природу формирования кадастровой стоимости земли и социально-экономическое состояние населенного пункта.

В геометрическом смысле коэффициенты нагрузки из таблицы 1 является проекцией ценообразующего фактора на ось новой системы координат (скрытый фактор). Скрытые факторы принимают за функцию от ценообразующих факторов, в которой за значения координатной оси следует принимать значения компонент. При этом, в качестве коэффициентов функции выступают коэффициенты нагрузки.

Учитывая результаты, полученные в таблице 2 переход от ценообразующих факторов к скрытым, предлагается осуществлять с помощью формулы (1).

$$\begin{cases} C_I = 0,805 \cdot x_1 - 0,252 \cdot x_2 - 0,246 \cdot x_3 + 0,411 \cdot x_4 + 0,747 \cdot x_5 + 0,015 \cdot x_6 + 0,796 \cdot x_7 \\ C_{II} = -0,306 \cdot x_1 + 0,651 \cdot x_2 + 0,507 \cdot x_3 + 0,730 \cdot x_4 - 0,306 \cdot x_5 - 0,003 \cdot x_6 + 0,110 \cdot x_7, \\ C_{III} = 0,019 \cdot x_1 + 0,035 \cdot x_2 - 0,025 \cdot x_3 - 0,009 \cdot x_4 - 0,052 \cdot x_5 + 0,997 \cdot x_6 + 0,058 \cdot x_7 \end{cases} \quad (1)$$

где,  $x_1$  - расстояние до ближайшей пристани, км;

$x_2$  - престижность зоны нахождения объекта;

$x_3$  - близость к водным объектам;

$x_4$  - расстояние до ближайших ж/д вокзала, станции, км;

$x_5$  - расстояние до ближайшего автовокзала, автостанции, км;

$x_6$  - расстояние до остановок общественного транспорта, км;

$x_7$  - расстояние до ближайшей транспортной магистрали ведущих направлений, км;

$C_I$  - доступность объектов транспортной инфраструктуры;

$C_{II}$  - преимущества территории;

$C_{III}$  - близость объектов городского маршрутного сообщения.

Таким образом, скрытые факторы отображают истинную структуру данных и истинные причины вариации внутри массива, а также являются независимыми переменными, что позволяет устранить мультиколлинеарность при построении регрессионной модели без потери информации. С учетом этого кадастровую стоимость следует определять на основе скрытых факторов.

### **Литература**

Бадмаева С.Э., Кудрина К.Ю., Кудрин В.С. Использование результатов кадастровой оценки земель при формировании налогообложения. // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. науч. конф. Красноярск: изд-во КрасГАУ, 2018. С. 57-59.

Мамонтова С.А., Колпакова О.П. Направления совершенствования методики государственной кадастровой оценки земель садоводческих, огороднических и дачных объединений. - Вестник Омского университета. Серия: Экономика. - 2018. - № 1 (61). - С. 152-162

Бадмаева С.Э., Андриющенко И.С. Применение методов факторного анализа при выделении главных компонент кадастровой стоимости садовых и огородных земельных участков. // Московский экономический журнал. – 2020. N 1. С.35-41.

Бадмаева С.Э., Андриющенко И.С. Актуализация кадастровой стоимости земельных участков г. Красноярска. // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: мат. Национальной научной конференции. Красноярск: изд-во КрасГАУ, 2019. С. 10 – 15.

Новикова Я.А. Оценка бизнеса: учебно-методический комплекс. Новосибирск: изд-во НГУЭУ, 2008. 28 с.

Померанцев А.Л. Метод Главных Компонент (РСА) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rcs.chemometrics.ru/old/Tutorials/pca.htm> (дата обращения: 17.02.2020).

Отчет об определении кадастровой стоимости земельных участков в составе земель населенных пунктов Красноярского края N 4-201 по состоянию на 01.01.2011 г. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/kadastrovaya-otsenka/fond-dannykh-gosudarstvennoy-kadastrovoy-otsenki/> (дата обращения: 28.02.2020).

Айвазян С.А. Прикладная статистика. Основы эконометрики. Москва.: Изд-во Юнити, 2001. 656 с.

**УДК 332.362**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ СЕВООБОРОТОВ ПО ТИПАМ АГРОЛАНДШАФТОВ**

Бадмаева Ю.В., к.с.- х.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Приводятся результаты исследований по организации севооборотов по ландшафтным единицам. Комплексный метод организации территории, в основе которого является функциональное зонирование территории землепользования на ландшафтной основе применено на землепользовании АО «Новоселовское»*

*Ключевые слова: природный ресурс, рациональное использование, агроландшафты, зонирование, землепользование, севообороты, структура, культуры.*

### **ORGANIZATION OF CROP ROTATIONS BY TYPES OF AGRICULTURAL LANDSCAPES**

Badmaeva Y.V., candidate of agricultural sciences, associate professor

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The results of research on the organization of crop rotations for landscape units are presented. The complex method of territory organization based on functional zoning of land-use territory on a landscape basis was applied in the land use of AO «Novoselovskoe».*

*Keywords: natural resource, rational use, agricultural landscapes, zoning, land use, crop rotation, structure, culture.*

На современном этапе все более осознается необходимость использования земель не только как всеобщее средство производства, но и как важнейший компонент природного территориального комплекса [1]. Поэтому подход к организации использования земель в сельскохозяйственном производстве должен быть и ландшафтно-экологическим, то есть должен быть ориентирован на адаптацию к природным условиям конкретной территории, а использование земли как природного ресурса должно обеспечивать сохранение равновесия в ландшафтных экосистемах и создавать условия для воспроизводства и саморегуляции ресурсов [2,3].

В современной земледелии уровень урожайности сельскохозяйственных культур лимитируется не столько техникой и энерговооруженностью, сколько обеспеченностью растений



влажностью, теплом, негативным воздействием эрозионных процессов и связанным с ним плодородием почвы, уровнем экологической устроенности или неустроенности территорий [4]. Эффективность земледелия определяется в основном рациональным использованием совокупности факторов природной среды - почвы, воды, воздуха. Достигается это правильным построением и размещением системы севооборотов - важнейшего элемента системы земледелия. Хотя организация севооборотов в землеустроительном процессе ставится едином комплексе с организацией угодий, последнее в современных условиях во многом утратило актуальность [5].

Создание системы организации использования земли требует предварительной проектной проработки и детального обоснования, что обеспечит устойчивое развитие землепользования [6,7]

Размещение земельных угодий обрело состояние стабильности: почти все пахотнопригодные участки освоены в пашню, наиболее продуктивные участки с естественной растительностью регулярно используются как сенокосы, оставшиеся - как пастбища. Вмешательство в размещение угодий, как правило, ограничивается частичной корректировкой состава угодий. Это размещение систем агролесомелиорации определяется выделением участков для коренного и поверхностного улучшения, залужения эродированных участков пашни и т. д.

Как правило, на пашне производится основное количество растениеводческой продукции как товарной, так и фуража для животноводства; пашня является наиболее интенсивно используемым видом сельскохозяйственных угодий и подвергается наибольшей антропогенной нагрузке.

Использование пашни с превышением допустимых нагрузок имеют негативные социально-экономические и экологические последствия: снижение рентабельности материальных затрат в земледелии, снижение производительных возможностей почвы, ее деградация.

Наиболее целесообразным представляется применение комплексного метода организации территории, в основе которого должно быть функциональное зонирование территории землепользования на ландшафтной основе, то есть установление видов и интенсивности хозяйственного использования по единицам ландшафтного районирования. Сравнительно устойчивыми геокомплексами являются местности и урочища. Местности используются для размещения массивов севооборотов, урочища - полей и массивов кормовых угодий, фации - рабочих участков.

Этот принцип применен при проектировании севооборотов на территории АО «Новоселовское».

В основу проектирования севооборотов положены:

- организационная структура хозяйства
- (три отделения, каждое из которых имеет свой замкнутый хозяйственный комплекс и соответствующие ему параметры производства;
- ландшафтная структура (в каждом отделении имеется свой набор ландшафтных местностей, урочищ и фаций),
- структура посевных площадей (производится расчет по каждому производственному отделению и ландшафтной местности внутри отделения, исходя из наличия пашни и хозяйственной специализации подразделения).

Структура посевных площадей должна обеспечивать производство планируемого объема товарной продукции растениеводства и необходимого ассортимента кормов для животноводства. Эти показатели являются отправным моментом для проектирования севооборотов.

На этой стадии проектирования использования земельных ресурсов вообще, и пашни в частности, необходимо добиться баланса между социально-демографическими, народнохозяйственными потребностями и природными возможностями их удовлетворения. В экологическом плане хозяйственная деятельность не должна исключить вначале простое, а затем и расширенное воспроизводство отдельных компонентов природной среды. Задача заключается в том, чтобы с минимумом затрат воссоздать или построить экологически устойчивый агроландшафт, обеспечивающий выполнение народнохозяйственных планов по производству сельскохозяйственной продукции. На пахотных землях достигается это размещением сельскохозяйственных культур с учетом ресурсного потенциала агроландшафтов и их особенностей [8, 9].

При проектировании севооборотов в АО «Новоселовское» в качестве ландшафтных единиц, по которым проводилась экологическая оценка и проектные решения, приняты геокомплексы в ранге урочищ и местностей, выделенные на ландшафтных картах. По ним производился расчет экологических, в том числе и климатических параметров.

Пригодность территории для возделывания планируемых сельскохозяйственных культур оценивалась в пределах ландшафтных местностей (агроландшафтов) по принципу приоритетности наиболее требовательных к условиям возделывания культур к менее требовательным. В условиях

хозяйства предлагается восьмипольный полевой севооборот, с чередованием культур. Местность №1 – это – высокая эрозионно-денудационная холмисто-увалистая лесостепная равнина с мелколиственными разнотравными лесами на серых лесных почвах, полями и степями на фоновых черноземах обыкновенных среднегумусных в сочетании с черноземами маломощными малогумусными и малоразвитыми щебнистыми. Данный тип местностей (агрландшафтов) в Минусинских котловинах занимает 15% от общей, их площади. Абсолютные высоты поверхности этой равнины - 450-500 м. Равнина сложена песчаниками, алевролитами, аргиллитами, известняками, туфопесчаниками быстринской свиты (C<sub>1</sub>tbs). Сверху песчаники, аргиллиты и алевролиты перекрыты лессовидными суглинками местами до 5-6 м, но основные площади описываемой местности в данном отделении с маломощными суглинками.

Основные площади данной местности заняты степями. Степная растительность состоит из луговых степей различного состава и разной степени деградации. Луговые степи часто занимают плакоры и склоны северной экспозиции. Лесные луга размещаются по днищам балок и логов. На южных более крутых склонах произрастают мелкодерновинные степи. Фон почвенного покрова образуют черноземы обыкновенные в комплексе с выщелоченными. Черноземы солонцеватые отсутствуют.

Большая площадь данной местности используется под пастбища, ниши. Севообороты здесь не проектировали, а выделили естественные экологические ниши для сохранения животного мира. Такими нишами являются лесные колки, а точнее, березовые леса злаково-разнотравные. В лесах по возрастной структуре преобладают молодняки и средневозрастные. Приспевающие леса являются редкостью, а спелые леса - это исключение. Леса испытывают сильный антропогенный пресс, что связано с рубкой березовых лесов на дрова и другие нужды местным населением, с выпасом скота, сбором грибов и т.д.

Леса играют существенную роль в сохранении влажности местности, животного мира, в охране почв от эрозии. Лесистость территории местности достигает 6%. Оптимальная лесистость для лесостепной зоны не менее 20%. В пределах местности разбросаны редкие поля и пастбищеобороты. Севооборот в данной местности проектируется почвозащитный с полосным размещением культур.

#### *Литература*

Колпакова О.П. Земля как главное средство производства и ресурс сельского хозяйства // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть 2 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019 – С 19-22.

Бадмаева С.Э. Интенсивность проявления эрозии почв на землепользовании ЗАО «Новоселовское» Красноярского края// Проблемы современной аграрной науки: мат. Международной научной конференции – Красноярск, 2018. – С. 3 – 5.

Бадмаева С.Э., Бадмаева Ю.В., Татаринцев В.Л., Татаринцев Л.М. Охрана сельскохозяйственных угодий ЗАО «Новоселовское» Красноярского края на основе эколого-ландшафтного зонирования// Вестник Красноярского государственного аграрного университета – 2018. – №5 – С. 329- 334.

Бадмаева С.Э. , Дмитриева Ю.М. Расчет элементов теплообеспеченности ландшафтных местностей полигона «Новоселово» Красноярского края// Естественные и технические науки – 2012. – С.123 – 135.

Арбузов М.И. Ландшафтно-экологические проблемы в земледелии и землеустройстве // Земледелие – 1997. – №3 – С. 5-10.

Колпакова О.П., Мамонтова С.А., Ковалева Ю.П., Иванова О.И. Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев // Астраханский вестник экологического образования. - 2020. - № 1 (55). - С. 97-101

Kolpakova O.P., Mamontova S.A., Goryunova O.I., Lidyayeva N.E., Schekin A.Yu. Optimization of arable land structure in land survey design // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 22065

Бадмаева С.Э., Струков Н.Т., Комарова В.М. Агрландшафты на орошаемых землях Средней Сибири. Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2001. – 167 с.

Сорокина Н.Н. Концептуальные положения и экологический эффект организации использования земли // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ. – 2018 – С. 41-42.

## ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ НА РЕКАХ ЗАПАДНОЙ ТЫВЫ

Виноградова Л.И., канд. геогр. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье рассмотрена проблема прогнозирования дождевых паводков на реках Элегест и Хемчик в западной части республики Тыва.*

*Ключевые слова: паводок, прогнозирование, сток, осадки, гидрограф, наводнение, корреляционный анализ.*

## ASSESSMENT OF POSSIBLE FORECASTING OF RAIN FLOODS ON THE RIVERS OF WESTERN WASHINGTON

Vinogradova L.I., Cand. geogr. Sciences, associate Professor  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*this article discusses the problem of forecasting rain floods on the rivers Elegest and Khemchik in the Western part of the Republic of Tuva.*

*Keywords: flood, forecasting, runoff, precipitation, hydrograph, flood, correlation analysis.*

Проблема прогнозирования паводочного стока на сегодняшний день актуальна. Паводки по интенсивности различаются, иногда наблюдаются очень интенсивные и имеют большую высоту и разрушительную силу. Такие паводки опасны для народного хозяйства и наносят большой материальный ущерб. Поэтому данная проблема - прогноза высокого дождевого паводка является важной. Кроме того, чтобы избежать ущерба народному хозяйству от паводков, необходимо строительство противопаводочных водохранилищ и как следствие необходим систематический выпуск прогнозов дождевого стока.

Особую опасность представляют внезапные паводки, из-за теплых зим и резкого потепления в зимнее время (пример 2020 год на Енисее), а также связанные с очень интенсивными ливнями, которые иногда наблюдаются и зимой из-за оттепелей. Так что паводок может возникать в любое время года и вызывать наводнение [1].

Целью данной работы является оценка возможности прогнозирования характеристик дождевых паводков на реках в западной части республики Тыва.

В данной работе решаются следующие основные задачи: описание и анализ ранее наблюдаемых выдающихся паводков на реках Западной Тывы; сбор и анализ информации о паводкообразующих осадках; статистическая обработка данных с выявлением тесноты связи между паводком и осадками.

### **Предмет и объекты исследования.**

**Предмет** данного исследования является оценка возможности прогнозирования дождевых паводков на малых реках республики Тыва. **Объектом исследования** являются реки Элегест, Чадан и Хемчик – притоки Енисея

Реки Элегест и Хемчик – притоки Енисея. Площадь водного бассейна реки Элегест едва достигает 4800 квадратных километров, и среди прочих притоков Енисея она занимает всего лишь 31-е место. Кроме талых снегов, ее питают несколько подземных источников, роль которых в ее наполнении практически незаметна. В теплое время года уровень воды в Элегесте напрямую зависит от количества осадков - чем реже идут дожди, тем больше участков русла подвержены пересыханию. В то же время, до критического уровня вода опуститься не успевает, и очередных сезонных паводков оказывается достаточно для того, чтобы она весной вновь выходила из берегов. [2]

Река Хемчик является относительно небольшой рекой. Его расход воды наблюдался в течение 16 лет (в период 1975 по 1993) в районе паромной переправы у деревни Ийме. Среднегодовой расход воды за время наблюдения - 101 м<sup>3</sup>/сек для площади водосбора 25500 км<sup>2</sup>, или примерно 95 % от общей территории водосбора реки. В среднем осадки на этой территории составили 125 мм в год, что обусловлено дефицитом осадков в нижней части бассейна, по широкой долине Хемчика.

Паводок Хемчика происходит летом, с июня по август включительно (с максимумом в июле), и является результатом летних осадков в виде дождя. В сентябре расход воды значительно снижается, и это снижение продолжается до начала зимы вместе с уменьшением количества осадков.

Река достигает своего минимального расхода воды в период с ноября по апрель включительно, когда покрыта льдом. Среднемесячный расход воды Хемчика наблюдающийся в феврале (минимально низкий уровень воды) составляет 26,1 м<sup>3</sup>/сек (минимум в 1986 – 18,6 м<sup>3</sup>/сек), или около 10,5 % от среднего стока в июле 246 м<sup>3</sup>/сек (максимум в 1985 – 443 м<sup>3</sup>/сек). [3]

#### **Исходные материалы.**

Работа выполнялась на материале гидрометеорологических наблюдений станций и постов Красноярского УГМС, а также полевых гидрометрических работ на малых реках, проведённых в Красноярском УГМС для рек Элегест и Хемчик за период 1969-2018 гг.

Проведен сбор исходный данных с целью выявления возможности разработки прогностических схем. Для анализа были выбраны максимальные дождевые паводки на реках Элегест и Хемчик (июль 1985г) (таблица 1). Далее выбраны суточные и полусуточные осадки для этих трех рек и по трем пунктам наблюдений: по трем станциям Шагонар, Хову-Аксы и Чадан для реки Элегест за период; по станциям Шагонар, Тээли и поста Барлык для реки Хемчик [4].

Таблица 1 – Максимальный дождевой паводок на реках Элегест (июль 2003г) и Хемчик (июль 1985г)

	р.Элегест Хову-Аксы (июль 2003г)		
	дата	время	уровень, см
26.07.03 0:00	26	8	238
26.07.03 20:00		20	238
27.07.03 8:00	27	8	236
27.07.03 20:00		20	260
28.07.03 8:00	28	8	264
28.07.03 20:00		20	264
29.07.03 8:00	29	8	264
29.07.03 20:00		20	331
30.07.03 8:00	30	8	414
30.07.03 11:00		11	379
30.07.03 14:00		14	379
30.07.03 17:00		17	359
30.07.03 20:00		20	356
31.07.03 8:00	31	8	311
31.07.03 20:00		20	342
р.Хемчик (июль 1985г)			
19.07.1985 8:00	19	8	358
19.07.1985 20:00		20	361
20.07.1985 8:00	20	8	369
20.07.1985 20:00		20	425
21.07.1985 8:00	21	8	440
21.07.1985 20:00		20	465
22.07.1985 8:00	22	8	470
22.07.1985 20:00		20	509
23.07.1985 8:00	23	8	500
23.07.1985 20:00		20	474
24.07.1985 8:00	24	8	462
24.07.1985 20:00		20	453
25.07.1985 8:00	25	8	426
25.07.1985 20:00		20	425

Максимальный уровень на реке Элегест составляет 414 см, минимальный – 238 см. На реке Хемчик максимальный уровень – 509, минимальный 358.

#### **Методы исследования.**

В работе применены такие методы исследования как:

- метод наблюдений (сбор информации о паводкообразующих осадках паводках);
- метод анализа (статистическая обработка данных с выявлением тесноты связи между паводком и осадками);
- статистический метод с применением корреляционного анализа (применен аппарат корреляционного анализа для выявления наличия связи между характеристиками паводочного стока с измеренными осадками на метеостанциях)

### Анализ паводочного стока рек Элегест и Хемчик.

На рисунке 1 представлен график зависимости максимальных дождевых паводков от осадков на реке Элегест по трем станциям (Шагонар, Хову-Аксы, Чадан). Аналогичный график максимальных дождевых паводков построен и для реки Хемчик.

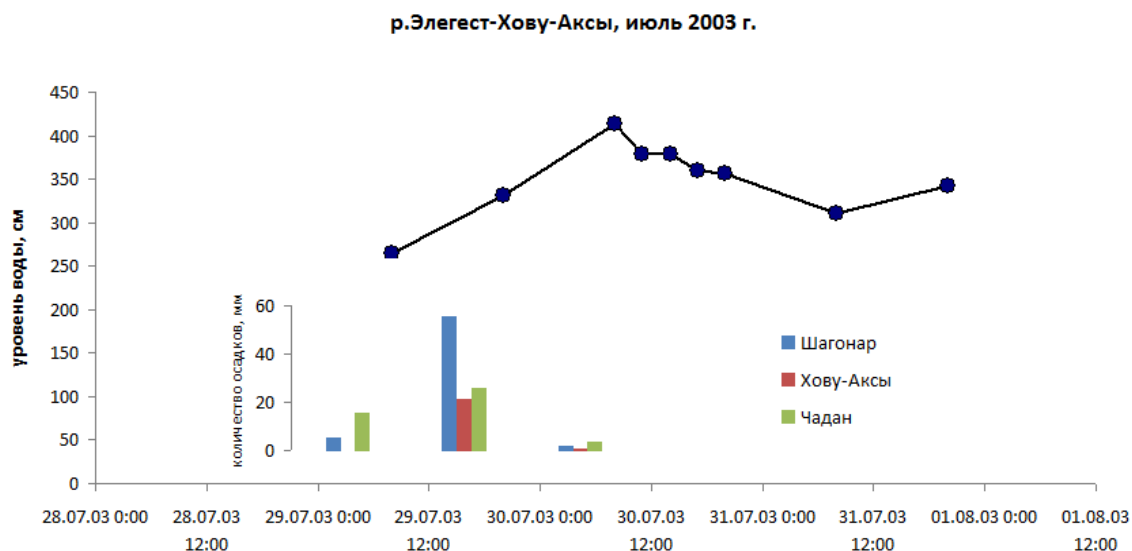


Рисунок 1 – Плювиограмма и ход уровня воды на р. Элегест в период 25 июля по 1 августа 2003 г. по данным наблюдений на станциях Шагонар, Хову-Аксы и Чадан.

Анализ графика 1 показывает, что максимальные осадки отмечены на станции Шагонар 29 июля в 12 часов, а подъем уровня воды наблюдается через 11 – 12 часов, это подтверждает зависимость подъема уровня на реке Элегест от осадков на станции Шагонар.

Дождевые паводки со значительным ростом уровней воды наблюдаются почти ежегодно. В некоторые годы паводков вообще не было, в некоторые их количество достигает три - за межень. Паводки могут возникать уже на спаде половодья в июле и фиксироваться вплоть до конца сентября. Паводки, как правило, непродолжительные. В силу близкого расположения бассейнов рек Элегест и Хемчик паводки на них проходят довольно синхронно с учетом сдвижки на время добегания. Лишь в редкие годы паводок наблюдается только на одной из рек. [5]

На этих реках продолжительность волны подъема составляет в среднем 2-е суток. Встречаются и быстроразвивающиеся паводки около одних суток. Наиболее длительный паводок наблюдался на реке Хемчик в июне 1986 г. Тогда уровень рос 5 суток. За период наблюдений на реке Элегест можно выделить 9 высоких паводков с ростом уровня воды выше 300 см. (1985, 1986, 1994, 1996, 1997, 2003, 2009, 2018 гг.). На реке Хемчик очень высокий паводок наблюдался в июле 1985 года, уровень воды тогда достиг 509 см и в июне 1986 года, когда уровень достиг 530 см. За самый короткий период наблюдений на реке Чадан можно выделить 3 максимальных паводка с уровнем воды более 400см. [6].

Оценена возможность прогнозирования высоты дождевых паводков в бассейне р. Элегест. Построены графические связи с наиболее репрезентативными данными из трех станций, таковыми оказались осадки метеостанции Шагонар, здесь наблюдается наибольшая теснота связи между осадками и уровнем воды в реке Элегест в период прохождения дождевых паводков.

Аналогичный анализ проведен и для реки Хемчик, Для реки Хемчик не удалось построить графическую зависимость между уровнем воды в реке и суммой осадков из-за отсутствия наблюдений за осадками на этом створе реки

В связи с изменением климата основной задачей является разработка рекомендуемых мер предотвращения наводнений и защиты от них. При этом необходимо рассматривать весь водосбор на реке, а не его отдельные участки. Такой подход может привести к положительному результату и не допустить большого ущерба от наводнения [7].

Дождевые паводки – одни из самых разрушительных природных явлений на планете. В условиях горного рельефа зачастую наблюдаются быстро формирующиеся паводки, наносящие огромный ущерб инфраструктуре, приводящие к человеческим жертвам, особенно в густо-населенных регионах. Территория Западной Тывы не столь сильно заселена, но и здесь, как и во многих других местах, хозяйственная деятельность также сосредоточена по берегам рек, также периодически подвергается воздействию высоких вод. – речных паводков

**Выводы.** В результате проведенного анализа для реки Элегест построены графические зависимости высоты паводка от количества выпадающих осадков, которые можно рекомендовать для применения в оперативном отделе Красноярского УГКС.

Проведенный анализ для реки Хемчик, показал слабую зависимость фиксируемых на станциях осадков с фактом дождевого паводка. Данное обстоятельство объяснимо особенностями формирования дождевых паводков в горах и почти полным отсутствием осадкомеров в пределах рассматриваемых речных бассейнов. Изучение данного бассейна будет продолжено.

### Литература

1. Таратунин, А.А. Наводнения на территории Российской Федерации / Н. И. Коронкевича; Федеральное агентство водных ресурсов. – Екатеринбург, 2008. – 431 с.
2. Гидрологические основы водопользования ресурсами малых рек бассейнов Верхнего Енисея, Верхнего Чулыма и Нижней Ангары: Рекомендации / Отв. Ред. А.В. Петенков. - Красноярск: СибНИИГиМ, 1990. – 206 с.
3. Михайлов, Н.И. Горы южной Сибири / Физико-географическое районирование СССР. – М.: Изд-во МГУ, 1968. – 448 с.
4. Апполов, Б.А. Курс гидрологических прогнозов / Калинин Г.П., Комаров В.Д. Гидрометеоздат Ленинград, 1974. – 422 с.
5. Гидрология юга Восточной Сибири. М.: Наука, 1966. – 171 с.
6. Михайлов, Н.И. Горы южной Сибири / Физико-географическое районирование СССР. – М.: Изд-во МГУ, 1968. – 448 с.
7. Иванова О.И. Использование водных ресурсов на территории Красноярского края / О.И. Иванова // мат-лы Межд. науч. прак. конф. Наука и образование: Опыт, проблемы, перспективы развития / сб. науч. ст / Красноярск.-2018.- С. 63-66

УДК 332

### ГОСУДАРСТВЕННЫЕ АКТЫ НА ВЕЧНОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЛЕЙ КОЛХОЗАМИ КАК ПРАВОУДОСТОВЕРЯЮЩИЙ ДОКУМЕНТ СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА

Горбунова Ю.В., канд. биол. наук, доцент

Сафонов А.Я., ст. преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье подробно рассматриваются правоудостоверяющие документы на землю коллективных хозяйств Советского периода и затрагиваются вопросы их содержания и назначения.*

*Ключевые слова: Государственный акт на вечное пользование землей колхозами, правоудостоверяющий документ, колхоз, сельскохозяйственная артель, описание границ.*

### STATE ACTS ON THE PERPETUAL USE OF THE LAND OF COLLECTIVE FARMS HOW CERTIFYING DOCUMENTS SOVIET PERIOD

Gorbunova J.V., PhD Biological Sciences, Associate Professor

Safonov A.Y., senior lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article deals in detail with Right-Building Documents on land of collective farms of the Soviet*

*period and deals with issues of their content and purpose.*

*Keywords: State Act for Eternal Use of Land by Collective Farms, Right-Building Document, Collective Farm, Agricultural Artel, Description of Boundaries.*

В лаборатории истории геодезии и картографии [1–4] на кафедре геодезии и картографии Красноярского ГАУ находятся шесть государственных актов по передаче государственных земель на вечное пользование колхозами. Наибольший интерес представляет акт 1942 года (рисунок 1), так как он наиболее ранний из имеющихся, отражает динамику политического устройства и административно-территориального деления страны, и в частности Красноярского края. Время его оформления – второй год Великой Отечественной войны, который трудно назвать победоносным. При этом самый ранний акт относится к 1936 году. Акты составлялись в двух экземплярах: первый выдавался артели, второй оставался в Районном Исполнительном Комитете Советов.

Данный акт имеет твёрдую обложку высотой 53,5 см и шириной 38 см. Обложка акта темно-синего цвета. В верхней части обложки размещен золотого тиснения герб Советского союза с семью лентами, по числу республик. Данный герб был разработан выдающимся советским картографом В.Н. Адриановым. Еще одна его работа известна всей стране. По его рисункам были изготовлены советские червонцы, на то время это самая твердая валюта в мире. Другую его работу сумели оценить артиллеристы. Компас В.Н. Адрианова значительно упростил их работу при ориентировании стрельбы по противнику. В средней части обложки размещено золотого тиснения название документа, выполненное крупными буквами прописного начертания высотой 17 мм «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКТ НА ВЕЧНОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЛЯМИ КОЛХОЗАМИ». Слово «АКТ» написано буквами более крупного размера 32 мм.

Четыре внутренних сдвоенных листа изготовлены на фабрике ГОЗНАК. Бумага плотная, высокого качества, имеет водяные знаки в форме ломаной линии, размер рисунка 65×35 мм, и надписей «СССР», размером 43×13 мм. Перед буквами и после них видны точки диаметром 3 мм. Все листы соединены шнуром с наложением сургучной печати, которая к настоящему времени на данном экземпляре не сохранилась. Для предохранения листов от повреждения, на первый и последний лист, в местах шнуровки наклеены полоски плотной ткани со специальной пропиткой.

Титульный лист по своему оформлению и содержанию, практически повторяет обложку документа. В верхней части размещен герб Советского союза размером 122 мм на 125 мм, отпечатанный коричневым цветом. Среднюю часть и большую часть нижней занимает название документа. Высота основных букв увеличена до 18 мм, а слово «АКТ» до 43 мм. В нижней части по центру напечатан его номер «ЗА № 280360», высотой 5 мм.

На второй странице фоном зеленоватого цвета в верхней и средней ее части напечатан герб Советского Союза размером 198×200 мм. Поверх герба приводится надпись, какой сельскохозяйственной артели, на каких условиях, в каком месте и какого размера закрепляется земельный участок.

Акт выдан артели «Майские дни» села Ново-Курского Берёзовского района Красноярского края РСФСР республики Берёзовским Районным Исполнительным Комитетом Советов. За сельскохозяйственной артелью была закреплена в бессрочное пользование, то есть навечно, земля в количестве 5 337,48 га (см. рисунок 1), согласно плану земель и описанных границ.

В нижней части страницы приводится список землепользователей, с которыми граничит артель «Майские дни». Среди них: промысловая артель «Красный Восток», сельскохозяйственная артель «Веселый Труд», Шарыповский совхоз золотопродснаба, сельскохозяйственная артель имени Ворошилова, а от точки «Д» до точки «Е» с землями Тяжинского района. Тяжинский район, это один из восточных районов Кемеровской области. Большая часть границы с этим районом проходила по реке Урюп.

Данные земли располагались в западной части Берёзовского района и включали в себя село Ново-Курское. Позднее они вошли в состав Новоалтатского совхоза. На северо-западе, как уже упоминалось, граничили с землями Тяжинского района Кемеровской области. На юго-западе граничили с землями современного сельскохозяйственного предприятия «Шарыповский». Основная территория преимущественно пашня, лишь северо-западная часть участка заболочена. На территории хорошо развита гидрография, имеются р. Алтатка, р. Гнилушка – притоки Урюпа. Позднее земли Берёзовского района были переданы другим районам. Данная территория вошла в состав Шарыповского района. Берёзовский район был ликвидирован, а напомним о прежнем административном делении является название Берёзовской ГРЭС.

В верхней и средней части третьей страницы приводится план земель, переданных в вечное пользование сельскохозяйственной артели.

Масштаб представленного плана 1:50 000. Нанесена сетка координат светло-зеленого цвета со стороной 2,5 км. В бланке акта, по трем углам сетки координат, где должны быть указаны значения координат, имеются три прорези. Это связано с тем, что после Великой Отечественной войны

системы координат были засекречены, оцифровка сетки координат чертежа была вырезана и по акту уничтожена. Между точками вершин поворота границ, закреплёнными на местности межевыми знаками, вдоль границы указаны румбы линий и их длины (рисунок 2). За сохранность данных межевых знаков отвечало хозяйство, границы которого они обозначали. Часть румбов и длин линий между близко расположенными точками, надписи которых не помещались на чертеже границы, представлены в таблице «выноске».

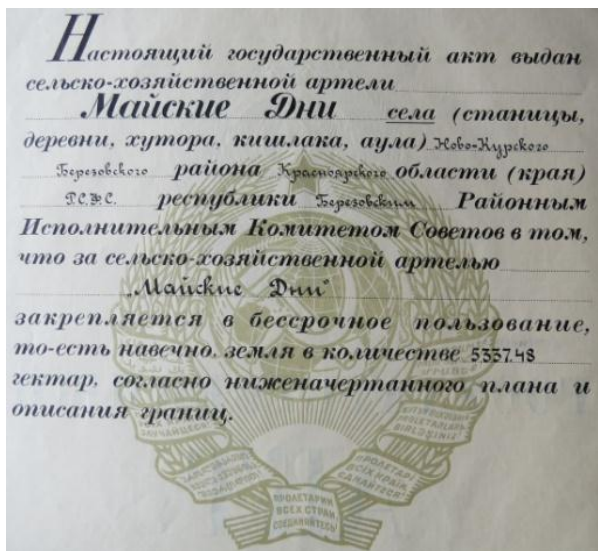


Рисунок 1 – Государственный Акт № 280 360 выданный сельскохозяйственной артели «Майские дни»

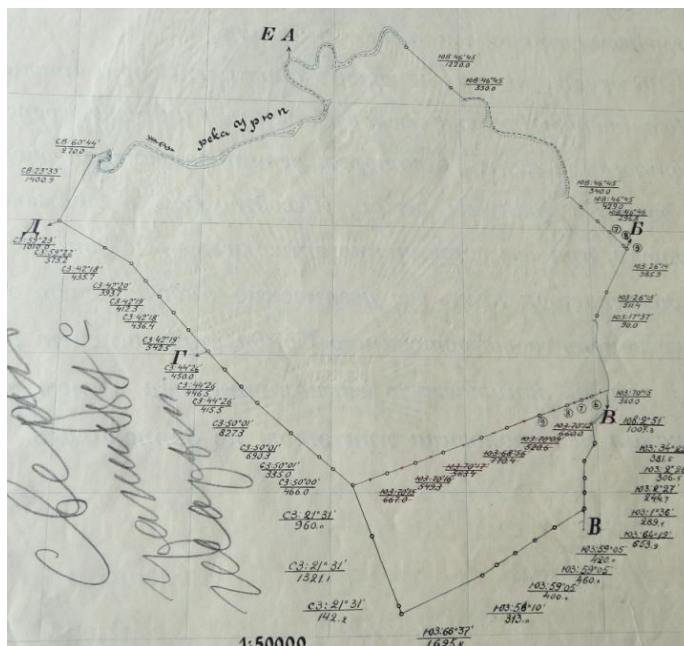


Рисунок 2 – Оформление плана земель

В нижней части страницы приводятся сведения о месте, времени выдачи акта и должностных лицах с их росписями. Акт подписан председателем Березовского Исполнительного Комитета Советов, а так же заведующим Районным Земельным Отделом. Указан регистрационный номер бланка 280 360. Выдан председателю сельскохозяйственной артели «Майские дни» 22 мая 1942 года (рисунок 3). Проставлена печать Березовского райисполкома.

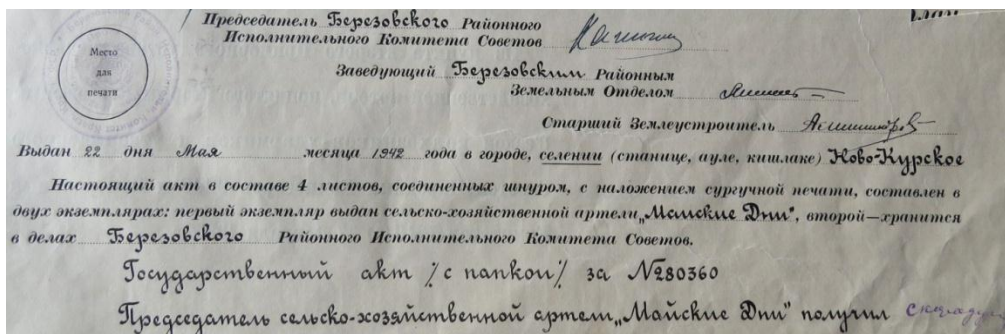


Рисунок 3 – Дата выдачи акта



Рисунок 4 – Сургучная печать на шнуровке акта

Несмотря на военное время, все бланки акта заполнены с изумительной аккуратностью, каллиграфическим почерком. Небрежность в заполнении государственных землеустроительных документов никогда не допускалась.

На четвертой странице на фоне герба представлена выписка из пункта второго Примерного устава сельскохозяйственной артели, принятого вторым Всесоюзным Съездом колхозников-ударников и утверждённого Советом Народных Комиссаров СССР и Центральным Комитетом ВКП (б) 17 февраля 1935 года. Согласно уставу «Земля, занимаемая артелью (как и всякая другая земля в СССР), есть общенародная государственная собственность. Она, согласно законам



рабоче-крестьянского государства, закрепляется за артелью в бессрочное пользование, то есть навечно, и не подлежит ни купле продаже, ни сдаче артелью в аренду. Каждой артели выдается Районным Исполнительным Комитетом Советов государственный акт на бессрочное пользование землёй, в котором устанавливаются размеры и точные границы земли, находящиеся в пользовании артели, причём сокращение этих земель не допускается, а допускается лишь их увеличение – либо за счёт свободных земель государственного фонда, либо за счёт излишних земель, занимаемых единоличниками с тем, чтобы никакая чересполосица при этом не допускалась». Внизу страницы справа приводится информация о Примерном уставе и времени его утверждения.

На пятой, шестой и седьмой страницах должны были размещаться дополнения к государственному акту. Имеется запись о дополнении земель сельскохозяйственной артели «Майские дни» за счёт передачи земель в количестве 953,02 га от Шарыповского совхоза золотопродснаба (определяется по описанию смежеств) 6 декабря 1940 года (рисунок 5), на момент передачи находившихся видимо в фонде свободных государственных земель, и в количестве 7,80 га 24 октября 1955 года, без указания прежнего владельца. Границы изменений 1940 года были внесены в план данного акта. Соответственно, значения румбов и длин линий по старой границе перечеркнуты линиями красного цвета, и подписаны по новой границе. Изменение границы 1955 года на плане не показано. Можно предположить, что чертеж данного акт не получил изменений на плане в связи с незначительным изменением площади. Форма акта предусматривает восемь записей дополнений, по три на пятой и шестой, и две на седьмой странице, но заполнены лишь две.

На восьмой странице внизу только надписи «ГОЗНАК» и в окружности «Место для сургучной печати». На самой окружности остался коричневатый след от утраченной сургучной печати.

Следующие два акта составленные в начале 50-х годов имеют мало внешних отличий от акта 1942 года. При этом на них вообще уже не указывалась оцифровка координат. Незначительные изменения на последней странице: кроме названия фабрики ГОЗНАК, указан год печати бланков. Не понесла изменений твёрдая обложка акта, на ней по-прежнему герб с семью республиками, хотя фоновый герб на первой странице бланка имеет уже не 7 лент, а 16 (рисунок 6) по числу республик (бланк изготовлен еще до упразднения Карело-финской республики). Старая форма бланка изготавливалась до 1936 года, когда изменилось количество республик входящих в состав СССР, хотя как видно из акта 1942 года старые бланки и обложки продолжали использовать и позднее.

На одном из актов сохранена сургучная печать, на которой хорошо читается название района, в границах которого находились земли данной артели (рисунок 4). В описании смежеств по границам указаны сельскохозяйственные артели, носившие имена политических деятелей страны. Например, сельскохозяйственная артель имени Маленкова или имени Хрущёва (рисунок 7), а так же «Путь Ильича». Присутствуют не менее свойственные тому времени названия, такие как «Вперёд к коммунизму», «Пятилетка».

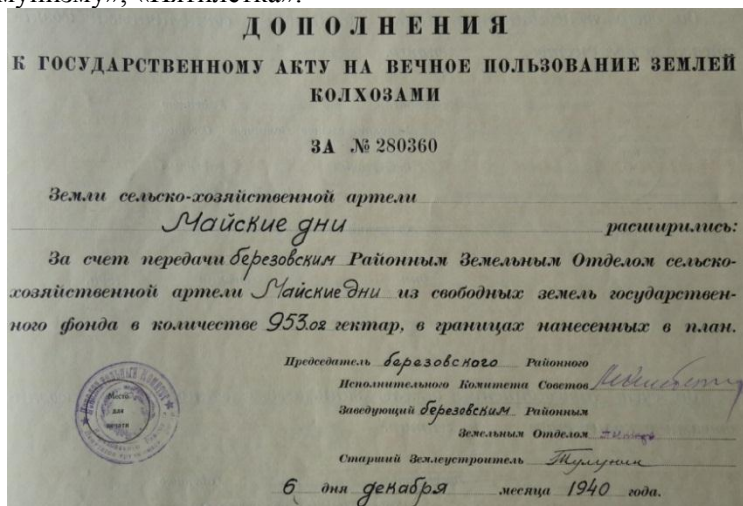


Рисунок 5 – Первая запись дополнения к акту



Рисунок 6 – Форма акта с 16 лентами

Пятый акт имеет значительные отличия от предыдущих актов. Полностью изменён формат (ширина 21,5 см и 31,5 см высота) (рисунок 8) и форма заполнения бланков. Изменилось название «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКТ НА ПРАВО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛЯМИ». На титульном листе герб СССР красного цвета, размером 60×62 мм. Размер названия так же уменьшился. Внизу титульного листа перед номером появляется серия «А-1».

ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АРТЕЛИ: .. ПАМЯТЬ ОРДЖОНИКИДЗЕ ..	
От А до Б с землями	Государственного Лесного фонда
От Б до В с землями	сельхозартели „Путь Ильича“
От В до Г с землями	сельхозартели „Пятилетка“
От Г до Д с землями	Государственного Лесного фонда
От Д до Е с землями	Государственного Земельного фонда
От Е до Ж с землями	сельхозартели имени Хрущева
От Ж до З с землями	
От З до И с землями	Государственного Лесного фонда
От И до К с землями	сельхозартели имени Чвченко
От К до Л с землями	Государственного Земельного фонда
От Л до З с землями	сельхозартели „Вперед к коммунизму“

Рисунок 7 – Наименование сельскохозяйственных предприятий при описании смежных землепользователей в Акте артели «Память Орджоникидзе»



Рисунок 8 – Соотношение размеров первых и последних актов

На второй странице напечатана выписка из Основ земельного законодательства Союза ССР и союзных республик, которая представлена следующим текстом:

«Земля в СССР состоит в исключительной собственности государства и предоставляется только в пользование. Действия, в прямой или скрытой форме нарушающие право государственной собственности на землю, запрещаются.

Земля, занимаемая колхозами, закрепляется за ними в бессрочное пользование, то есть навечно.

Землепользователи имеют право и обязаны пользоваться земельными участками в тех целях, для которых они им предоставлены.

Землепользователи обязаны рационально использовать предоставленные им земельные участки, не совершать на своем участке действий, нарушающих интересы соседних землепользователей».

На третьей странице измененная форма записи о землепользователе и регистрации акта. Для чертежа плана землепользования, подписываемого главным инженером-землеустроителем, оставлено две страницы разворота, четвертая и пятая. На страницах, отведенных под чертеж, сетка координат не воспроизводится ни зелеными квадратами, ни крестиками. На следующих двух страницах в табличной форме размещались сведения о посторонних землепользователях, с указанием их названий и занимаемых ими площадей. На последней странице, в табличной форме, записывались изменения в землепользовании. Здесь указывались дата, номер и содержание документа, на основании которого внесено изменение, и отдельной графой площадь изменения. Изменились ширина линии водяных знаков –70×35 мм, четче стали углы поворота этих линий, и размер надписей «СССР» уже – 45×10 мм. На обложке шестого акта использовавшегося на территории Казахской ССР его наименование приведено на русском и казахском языках (рисунок 9). Все описанные акты использовались до распада СССР на отдельные республики.

В соответствии с «Основами земельного законодательства...», приступать к пользованию предоставленным земельным участком до установления соответствующими землеустроительными органами границ этого участка в натуре (на местности) и выдачи документа, удостоверяющего право пользования землей, запрещалось. Право землепользования колхозов, совхозов и других землепользователей удостоверяется государственными актами на право пользования землей, разработанными Советом Министров СССР.

Государственный акт – это документ вызывающий уважение, своей монументальностью, строгостью и достоинством, буквально с первого взгляда на него. Данные акты имеют огромную профессиональную, историческую и культурную ценность. Эти немногочисленные документы, сохранившиеся до наших дней, несут большую разноплановую историческую информацию о процессах, происходивших в нашей стране в целом, и в кадастровом учете и регистрации земли в частности.



*Рисунок 9 – Обложка акта  
использовавшегося в Казахской ССР*

#### ***Литература***

Кузнецов, А.В. Становление и развитие института землеустройства, кадастров и природообустройства Красноярского ГАУ/ А.В. Кузнецов, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы XIV международной науч.-практич. конф. Ч. II. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития (19–21 апреля 2016). – Красноярск, 2016.– С. 23–28.

Сафонов, А.Я. 25 лет образовательной деятельности кафедры геодезии и картографии Красноярского ГАУ / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 87 с.

Сафонов, А.Я. ЗУФ – ИЗКиП 25 лет в аграрном образовании России: фотоальбом / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 74 с.

Сафонов, А.Я. Лаборатория, которой могло не быть / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер, А.А. Семёнова // Вестник УМО в области природообустройства и водопользования. – 2010. – № 2. – М.: изд. москов. универ. природообустр. – С. 64–81.

**УДК: 332:712.4**

#### **СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ ИНСТИТУТА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА КРАСНОЯРСКОГО ГАУ И НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ**

Горбунова Ю.В., канд. биол. наук, доцент

Сафонов А. Я., ст. преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрены вопросы разработки проекта благоустройства территории института землеустройства, кадастров и природообустройства Красноярского ГАУ и первые результаты по его реализации.*

*Ключевые слова: проект благоустройства, учебная задача проекта, экологическая задача проекта, воспитательная задача проекта, состояние растений.*

# CREATION PROJECT OF BEAUTIFICATION AREA INSTITUTE OF LAND MANAGEMENT, CADASTRE AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING KRASNOYARSK GAU AND THE INITIAL STAGES OF ITS IMPLEMENTATION

Gorbunova J.V., PhD Biological Sciences, Associate Professor  
Safonov A.Y., senior lecturer  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the development project of Beautification Land Management Institute, inventories and Environmental Engineering of the Krasnoyarsk State Agrarian University and the first results of its implementation.*

*Keywords: project of Beautification, educational objective of the project, the environmental objective of the project, the educational objective of the project, the state of plants.*

С момента создания, институт землеустройства, кадастров и природообустройства (ИЗКиП) располагался в арендуемых помещениях Школы переподготовки кадров агропромышленного комплекса Красноярского края [1]. После перехода Школы в состав Красноярского государственного аграрного университета (ГАУ) учебный корпус был передан институту. Весной 2018 года принято решение начать работы по благоустройству и озеленению территории учебного корпуса ИЗКиП по адресу пр. Свободный, д. 70.

Распоряжением директора института, Александра Вадимовича Кузнецова, была сформирована рабочая группа под его руководством. В состав группы вошли Э.А. Будько, Ю.В. Горбунова, В.И. Лавриненко, А.Я. Сафонов, Г.А. Скрипаченко (лаборатория испытания строительных конструкций). Рабочая группа приступила к разработке проекта благоустройства и озеленения. Топографической основой послужил план, составленный кафедрой геодезии и картографии, по материалам съемки выполненной во время учебных практик по геодезии.

Кроме создания благоприятной и комфортной среды для учебы и отдыха студентов и сотрудников, проект благоустройства должен был решить и еще несколько задач учебных, экологических и воспитательных.

При подготовке исходили из того, что студенты направления «Землеустройство и кадастры» изучают дисциплины, связанные с планировкой, озеленением и благоустройством территорий населенных пунктов. Соответственно знания о древесных и кустарниковых растениях являются важным элементом в их подготовке как специалистов. Для знакомства с большим количеством растений предполагалось расширить ассортимент используемых видов, и сделать их одновременно наглядными пособиями в учебном процессе [2]. Так же существовало специфическое условие – следовало учитывать требования к территории, предъявляемые при проведении занятий по геодезии.

Еще одним уже экологическим фактором, который следовало учесть, было то, что лето в Сибири короткое, а зима продолжительная. Поэтому, недостаток зелени в зимний период, как в городе, так и на территории ИЗКиП, предполагалось компенсировать использованием в озеленении большего количества вечнозеленых хвойных растений [3]. Растения, цветущие в весенне-летний период и имеющие интенсивный приятный аромат должны смягчать запах смога, который иногда неделями в безветренную погоду держится над Красноярском.

Третий фактор – воспитательный, по мнению сотрудников института, который следовало бы учесть, была добрая память о замечательном педагоге и известном ученом лесомелиораторе, с первых дней работавшим над созданием землеустроительного факультета, о кандидате с.-х. наук, доценте Викторе Петровиче Попове [4]. На его малой родине в Саратовской области, преобладающими лесами являются дубравы из могучих, величественных черешчатых дубов, которые должны быть среди ассортимента посадок. Еще одну группу дубов черешчатых решили посвятить памяти воронежцев инженеров-землеустроителей: Ивану Ивановичу Калашникову, Юрию Александровичу Лютых и Сергею Александровичу Плешивцеву. По их предложению и непосредственном участии создавался наш факультет. Многие годы жизни они посвятили землеустройству нашего края и подготовке кадров инженеров землеустроителей в Красноярском ГАУ. Тысячи наших выпускников, благодаря им, получили прекрасную специальность. Так же необходимо было привить студентам интерес к созданию благоприятной и комфортной среды по месту их будущей работы и проживания.

У большинства сотрудников ИЗКиП имеются садовые участки, поэтому было решено подготовить саженцы на своих участках, исходя из имеющихся возможностей и стоящих задач. Рабочая группа изучила возможный видовой состав, и на его основе был разработан проект

благоустройства (рисунок 1). Проект был оформлен инженером-программистом в программе «Компас».

Кроме посадок деревьев, кустарников и лиан, предполагалось на территории создать зеленую зону вокруг площадки для отдыха, обустроить спортивную площадку для спортивных и культурных мероприятий института, а также обустроить парковочную зону. Необходимость большой парковки связана с тем, что в корпусе ИЗКиП часто проводятся совещания Министерства сельского хозяйства Красноярского края, и другие мероприятия различного уровня, куда съезжаются работники сельского хозяйства со всего края.

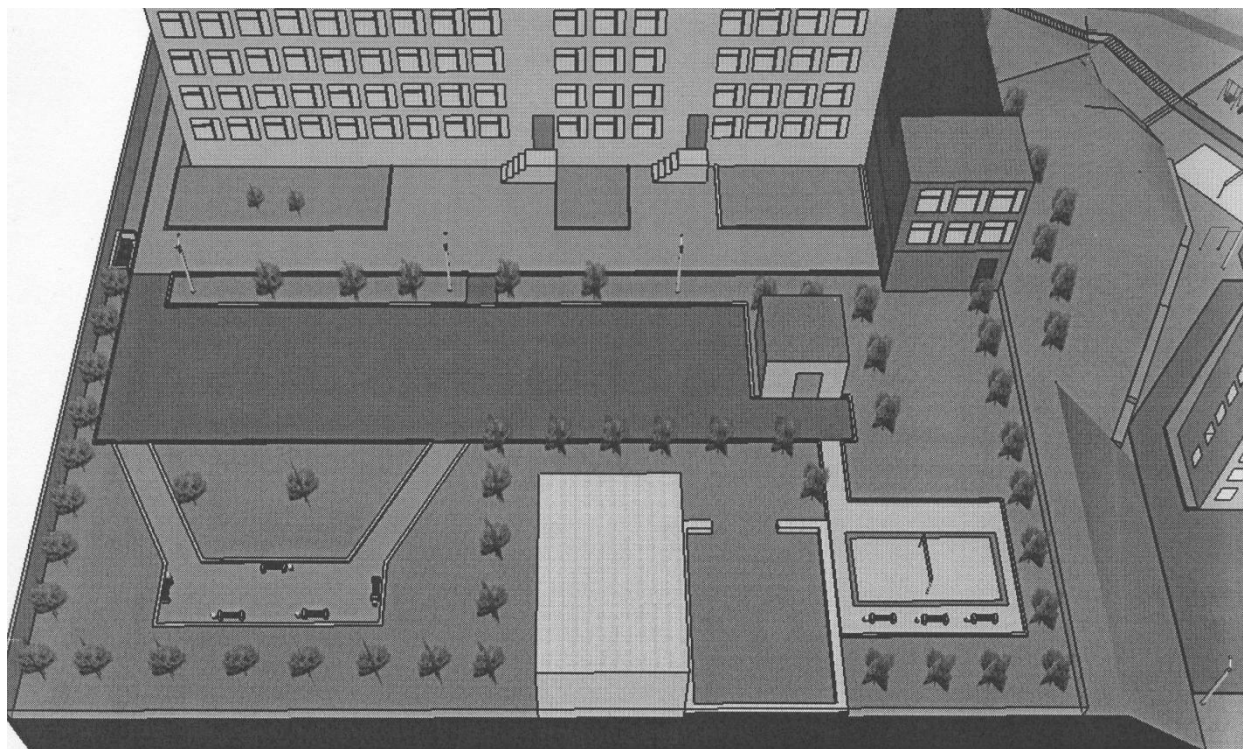


Рисунок 1 – Общий вид плана благоустройства территории учебного корпуса ИЗКиП

Основное хвойное растение, посадки которого запланированы – это сосна обыкновенная, среди остальных: сосна сибирская кедровая, ель сибирская, лиственница сибирская и пихта сибирская. Фитонциды сосны обыкновенной обладают ярко выраженными антибактерицидными свойствами. В воздухе соснового бора находится порядка 500 бактерий на кубометр, тогда как в городском воздухе порядка 26 000 бактерий. В воздухе же Красноярска, одном из самых загрязненных городов страны, их, скорее всего еще больше.

Ассортимент лиственных растений для нашей зоны более широкий. При подготовке проекта, выбор остановили на деревьях с оригинальной кроной и красиво цветущих кустарниках. Среди деревьев: береза повислая, дуб черешчатый, яблоня сибирская, груша уссурийская, липа сердцелистная, рябина сибирская, черемуха обыкновенная, черемуха виргинская, клен ясенелистный и орех маньчжурский [5].

Кустарники представлены сиренью венгерской, сиренью обыкновенной, сиренью обыкновенной сорт «Советская Арктика» (белоцветковая, махровая), калиной обыкновенной, вишней войлочной и степной, караганой древовидной, вейгелой цветущей, чаем курильским кустарниковым.

Из лиан решили остановиться на клематисе маньчжурском [6, 7]. Клематис маньчжурский обладает очень сильным ароматом, сходным с ароматом чубушника венечного, но более мягким. Цветет клематис на побегах текущего года в июле–августе, иногда зацветает в июне. На одном побеге может находиться сразу до 500 цветов. Высота лианы в среднем достигает 1,5 метра, реже может вырастать до 3 метров. Осенью надземная часть растения полностью отмирает. Не подмерзает при температурах ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  даже в бесснежные зимы. Устойчив к вредителям, болезням и загазованному воздуху городов. По продолжительности цветения, более полутора месяцев, силе приятного аромата и неприхотливости в уходе не имеет равных. Наиболее эффектен при использовании опоры. Клематис декоративен не только большой шапкой снежно-белых цветов, но и

листьями и семенами. Является одним из лучших растений для вертикального озеленения в условиях Красноярска.

Ранней весной 2018 года силами студентов и сотрудников было проведено четыре субботника по уборке территории и расчистке от хаотично растущей поросли караганы древовидной и самосева клена ясенелистного. Так же была подготовлена большая часть посадочных ям.

После согласования проекта с администрацией университета и внесения правок, приступили к его реализации. Выполнили планировку газона вдоль корпуса и срезку бетонного колодца на газоне. На спланированную поверхность газона завезли плодородную землю и разровняли. Поверхность засеяли газонной травой. В северной и восточной части территории, для благоустройства требовалось использование тяжелой строительной техники, которую нам пока не выделили. Поэтому работы начали в центральной и южной части (рисунок 2), а так же на разделительном газоне со стороны переулка Тёплый.

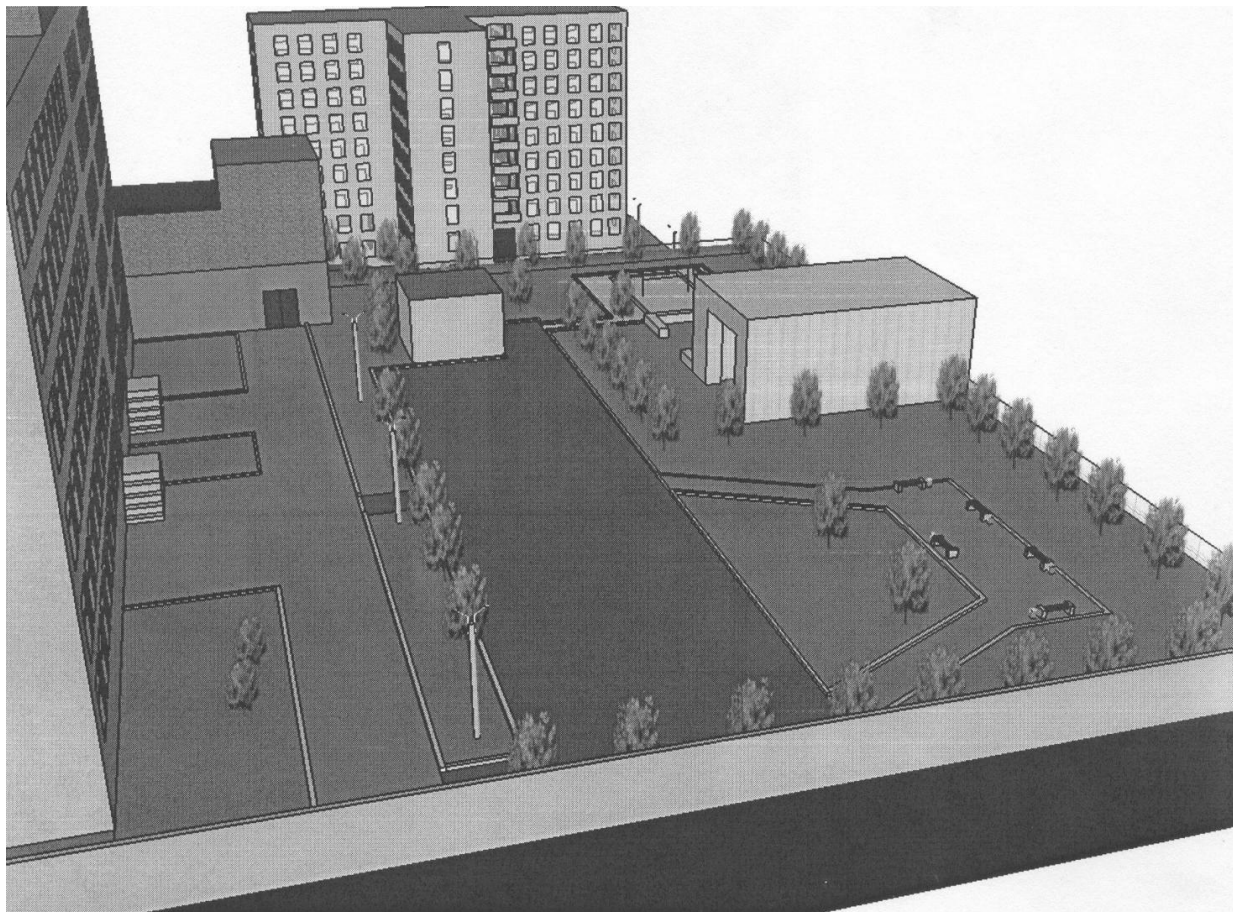


Рисунок 2 – Центральная и южная части территории двора института ЗКиП

Во время очередного субботника, студенты выпускающихся групп и сотрудники высадили первую часть подготовленных деревьев и кустарников. Далее до наступления летнего периода были проведены дополнительные посадки членами рабочей группы. Для придания территории со стороны центрального входа большей парадности, на разделительном газоне в переулке Тёплом высажены крупномерами шесть елей. В осенний период украшением площади перед зданием должны стать растения березы повислой, яблони сибирской и груши уссурийской, имеющие яркую окраску листьев.

На газоне, справа от входа, в дополнение к имеющимся шести яблоням, на продолжении их ряда высажены еще четыре яблони. Кроме этого со стороны въезда во двор посадили две сирени обыкновенных сорт «Советская Арктика» и калину обыкновенную. Все посадки произведены с учетом требований противопожарной безопасности и обеспечения условий проведения учебных практик геодезической направленности. С одной стороны растения должны дополнять объекты съемки, но при этом не закрывать обзор элементов уже имеющихся сооружений.

Так же была выполнена обрезка старых яблонь у здания. Значительной прочистке подверглась старая посадка караганы древовидной в юго-западной части двора. Справа и слева от центрального

входа, на свободном от деревьев месте, высадили многолетние и однолетние красивоцветущие растения, предоставленные университетом и привезенные из садовых участков сотрудниками. Справа и слева от крыльца, установили два бетонных вазона под однолетние цветы. В саду одного из сотрудников, осенью произведены посадки желудей дуба черешчатого. Семена дали удовлетворительные всходы. В дальнейшем планируется высадить их на территории института.

Уход за высаженными растениями заключался в их поливе, прополке и подкормке комплексным удобрением «Азофоска» (N:P:K 16:16:16). Приживаемость растений составила 100%. Только одна сосна была уничтожена в зимний период дорожниками, сбросившими на нее спрессованный снег во время расчистки дороги.

Перезимовали растения хорошо (рисунок 3). Подмерзание было отмечено только у кустарника вейгелы цветущей. Пихта сибирская, высаженная под прикрытием тени от старого клена, и вторая, в частичной тени корпуса института не только перезимовали, но и дали хороший прирост. Остальные деревья и кустарники так же дали нормальный прирост. Так, у сосны обыкновенной он достигал 24,5 см, что говорит о хорошем состоянии растений.

Ни каких значительных повреждений болезнями или химическими выбросами на растениях не отмечено. От вредителей частично пострадали растения сирени обыкновенной посаженные во дворе. Практически все листья по кромке изрезаны осой листорезом, но растения продолжают развиваться.

Весной 2019 года были высажены саженцы сосны обыкновенной, лиственницы сибирской и кустарники сирени обыкновенной сорт «Советская Арктика». Высаживаемые растения огораживаются, пропалываются, подкармливаются и по мере необходимости поливаются.

Проведены работы по обрезке уже имевшихся растений. Значительной обрезке подверглись два дерева яблони сибирской справа от въезда во двор ИЗКиП, что осветлило крону и придало растениям ажурный вид. На разделительном газоне, обрезка выполнена старым растениям вяза мелколистного и клена ясенелистного. Больше всего работы было с вязами, растущими со стороны коттеджей. Заросли вязов практически перекрыли тротуар и мешали проходу. Здесь пришлось основательно поработать не только секатором, но и ножовкой. Часть небольших растений самосева вяза, мешавших проведению лабораторных занятий с геодезическими приборами и учебных практик геодезической направленности, были выпилены.

Следующим этапом планируются работы по озеленению и благоустройству юго-восточной части двора. В процессе корректировки проекта сюда было предложено перенести парковку.

Не смотря на сокращение рабочей группы, в связи с переходом части сотрудников в институт инженерных систем и энергетики, работы не прекращаются. Сотрудники института уверены в реализации проекта благоустройства и надеются на преобразование территории ИЗКиП уже в ближайшие годы.

### *Литература*

Кузнецов, А.В. Становление и развитие института землеустройства, кадастров и природообустройства Красноярского ГАУ/ А.В. Кузнецов, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы XIV международной науч.-практич. конф. Ч. II. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития (19–21 апреля 2016). – Красноярск, 2016. – С. 23–28.

Горбунова, Ю.В. Пример озеленения и благоустройства территории ограниченного пользования / Ю. В. Горбунова, А.Я. Сафонов, В.И. Яндушкин // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства: мат-лы Всерос. науч.-практич. конф. 18 декабря 2019 г. – Красноярск, Сиб. гос. ун-т науки технолог. – 2019. – С. 73–75.

Сафонов, А.Я. Использование комнатных растений в интерьере университетской учебной аудитории / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер, А.А. Семёнова // Инновации в науке и образовании: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы Всерос. очно-заочной науч.-практич. и науч.-метод. конф. с междунар. участием. Ч. 2. Инновации в научно-практической деятельности (19–28 апреля 2010). – Красноярск: КрасГАУ, 2010. – С. 83–87.

Сафонов, А.Я. ЗУФ – ИЗКиП 25 лет в аграрном образовании России: фотоальбом / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 72 с.

Горбунова, Ю.В. Ландшафтная архитектура: справочник / Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 221 с.

Горбунова, Ю.В. Клематис маньчжурский один из перспективных видов для вертикального

озеленения в городе Красноярске / Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства: мат-лы Всерос. науч.-практич. конф. 14–15 декабря 2016 г. – Красноярск, Сиб. гос. аэрокос. ун-т. – 2016. – С. 71–75.

Разумова, А.Ф. Клематисы – короли сада / А.Ф. Разумова. – Красноярск: Редакция газеты «Красноярский рабочий», 2004. – 40 с.



Рисунок 3 – Перезимовавшие сосна сибирская кедровая и ель сибирская в начале лета 2019 года



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ НАДЗОР КАК МЕХАНИЗМ РАЦИОНАЛЬНОГО  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ**

Горюнова О. И., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*в статье дано понятие Государственного земельного надзора, рассмотрен предмет проверок при осуществлении надзора, проанализированы виды нарушений земельного законодательства в России по состоянию на 1.01.2019 год*

*Ключевые слова: рациональное использование и охрана земель, государственный земельный надзор, виды нарушений земельного законодательства, ответственность за правонарушения.*

**STATE LAND SUPERVISION AS A MECHANISM FOR THE RATIONAL USE OF LAND**

Goryunova O. I., Art. Lecturer, Department of Land Management and Cadastres  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*the article gives the concept of State land supervision, examines the subject of inspections during supervision, analyzes the types of violations of land legislation in Russia as of January 1, 2019.*

*Key words: rational use and protection of land, state land supervision, types of violations of land legislation, liability for offenses*

Рациональное использование и охрана земель – это неотъемлемая часть земельных отношений. В соответствии с Конституцией Российской Федерации: земля и другие природные ресурсы используются и охраняются как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории [1]. При этом использование земли не должно наносить ущерб окружающей среде и нарушать права и законные интересы иных лиц. Права и обязанности собственников земельных участков и не только по их рациональному использованию закреплены на законодательном уровне, а именно в ст. 41 и 42 Земельного кодекса Российской Федерации.

А значит за охраной и использованием земель необходимо проводить государственный земельный надзор. Под которым понимается деятельность уполномоченных органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение земельных правонарушений, выявляемых юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами в процессе проверки их деятельности, а также индивидуальными предпринимателями и гражданами использующими земельные участки [2, 3].

Государственный земельный надзор осуществляется уполномоченными Правительством Российской Федерации федеральными органами исполнительной власти [4].

Основными задачами в сфере государственного земельного надзора (контроля) являются выполнение плана проверок и повышение эффективности деятельности государственных земельных инспекторов за рациональным использованием и охраной земель [5].

Предметом проверок при осуществлении надзора является соблюдение в отношении объектов земельных отношений требований земельного законодательства, органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, гражданами, за нарушение которых законодательством Российской Федерации предусмотрена ответственность. Данные о результатах осуществления Государственного земельного надзора в России на 1.01.2019 год представлены в таблице 1[6].

Таблица 1 - Сведения о государственном земельном надзоре по состоянию на 1.01.2019 год

Виды нарушений земельного законодательства	Нарушители законодательства	Выявлено нарушений земельного законодательства		Оформлено и передано на рассмотрение материалов по нарушениям земельного законодательства		Привлечено к административной ответственности			Устранено нарушений	
		Количество, ед.	Площадь, га	протоколов (шт.)	предписаний по устранению	количество (ед.)	наложено штрафов (тыс.руб.)	взыскано штрафов (тыс.руб.)	количество (ед.)	площадь (га)
Самовольное занятие земельного участка или части земельного участка, в том числе использование земельного участка лицом, не имеющим предусмотренных законодательством РФ прав на	юр. лица	2 855	2732106,1	2 430	1 293	1 876	105821,83	83613,91	992	34917,9
	гражд.	65 115	42576,3	53 641	41 174	47 339	203329,97	177872,12	29 373	23079,7
	долж. лица	1 604	39200,0	1 554	234	1 386	33270,30	26730,48	223	5028,6
Использование земельного участка на праве постоянного (бессрочного) пользования лицами, не выполнявшими обязанность по его	юр. лица	230	13781,8	204	109	171	3035,00	3111,86	140	9376,6
Использование земельного участка не по целевому назначению в соответствии с его принадлежностью к той или иной категории земель и (или) разрешенным использованием	юр. лица	1 388	10005,8	1 258	470	1 063	147333,39	102924,19	26	1240,0
	граждане	8 858	5271,7	7 788	5 059	6 816	82017,79	60861,65	2 777	1176,9
	долж. лица	1 381	3524,2	1 350	163	1 203	40906,17	26951,21	41	41,1

Неиспользование земельного участка, предназначенного для жилищного или иного строительства, садоводства, огородничества, в указанных целях в случае, если обязанность по использованию такого земельного участка в течение установленного срока предусмотрена федеральным законом	юр. лица	113	635,7	77	35	71	12118,93	9330,17	36	40,7
	граждане	5642	2508,0	4162	3514	3144	47336,18	36908,75	2310	57666,6
	долж. лица	16	4,7	13	2	7	520,00	131,75	3	39,0
Невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению	юр. лица	72	1597,6	51	6	46	3965,00	1120,26	4	49,2
	граждане	382	2610,6	247	97	209	5435,00	2779,66	76	394,8
	долж. лица	4	20,2	4	3	3	300,00	216,91	0	0,0
Неповиновение требованиям или госземинспектора воспрепятствование осуществлению им служебных обязанностей	юр. лица	52		52		41	418,00	490,75		
	граждане	1774	X	1751	X	1521	837,45	815,05	X	X
	долж. лица	17		17		8	33,00	105,05		
Невыполнение предписаний госземинспектора	юр. лица	1298	X	1255	X	754	78763,22	52196,20	X	X

	граждане	16 100		13 441		9 782	102237, 65	68053,0 5		
	долж . лица	195		178		138	5073,90	3450,09		
Непринятие по постановлению органа, рассмотревшего дело, мер по устранению причин и условий, способствовавших совершению административного	долж . лица	50	X	51	X	42	162,00	100,00	X	X
Непредоставление в государственный орган сведений, необходимых для осуществления его законной деятельности	юр. лица	9		29		23	36,00	30,00		
	граждане	36	X	36	X	17	11,46	12,49	X	X
	долж . лица	14		17		6	0,60	0,60		
Неуплата административного штрафа в срок	юр. лица	251		271		152	37134,1 6	13033,5 4		
	граждане	3 054	X	2 978	X	2 038	27993,5 3	16825,3 5	X	X
	долж . лица	102		99		57	9159,51	3689,01		
Иные нарушения земельного законодательства	юр. лица	896	17371,6	10	2 942	5	900,00	300,00	774	6111,1
	граждане	4450 6	13581,3	70	41 587	72	470,69	411,53	33 566	133925, 4
	долж . лица	65	12330,4	4	66	5	360,00	86,37	68	138,3
ИТОГО	юр. лица	7 184	2775498, 6	5 637	4 855	4 202	389525, 52	266150, 88	227 2	51735,4
	граждане	145 467	66547,9	84 114	91 431	70 938	469669, 71	364539, 65	68 102	216243, 4

	долж лиц а	3 448	55079,5	3 287	468	2 855	89785,4 8	61461,4 7	435	5347,0
<b>ВСЕГО</b>		156 099	2897126, 0	93 038	96 754	77 995	948980, 71	692152, 00	70 809	273325, 8

Анализируя данные таблицы можно сделать вывод, что в чаще земельное законодательство нарушают граждане. Так, например, самовольный захват земельных участков составляет 65115 выявленных случаев на площади 42576,3 га, юридическими лицами по количеству случаев 2855, но площадь при этом составляет 2732106,1 га.

Или же неиспользование земельного участка, предназначенного для жилищного или иного строительства, садоводства, огородничества, в указанных целях в случае, если обязанность по использованию такого земельного участка в течение установленного срока предусмотрена федеральным законом, гражданами составляет 5642 случая, при этом юридическими лицами 113, а должностными лицами 16.

В основном самовольно занятые земельные участки занимают под огороды, устанавливая при этом заборы, либо приспособливают под гаражи, хозяйственные постройки, устраивают подъездные пути. Как правило, такие земли относятся к землям общего пользования, находятся в государственной или муниципальной собственности. Но, к сожалению, за такие правонарушения предусмотрено наказание в виде наложения административного штрафа и обязательного устранения административного правонарушения[7]. За отчетный период сумма взысканных штрафов за данные правонарушения составила 177872, 12 руб.

Стоит отметить, недобросовестность граждан, которые не стремятся устранить предписания госземинспектора по вопросам устранения нарушений земельного законодательства, поэтому привлекаются к административной ответственности повторно.

Тем не менее, есть граждане, которые во исполнении актов проверки органов государственного надзора осуществляют предписания о нарушении земельного законодательства. Оформляют самовольно захваченные земельные участки или части земельных участков в собственность, уточняя границы земельных участков. Вносят изменения в сведения Единого государственного кадастра недвижимости. Таким образом, осуществление государственного земельного надзора за соблюдением земельного законодательства обеспечивает охрану земель и ее рациональное использование.

### Литература

Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/)

Кобаненко Т.И., Комард Т.С., Колпакова О.П. Государственный земельный надзор/Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства/ Материалы Национальной научной конференции. 2019. С. 143-147..

О.П. Колпакова, В.В. Злотникова Теоретические основы природопользования и охраны окружающей природной среды /Приоритетные направления регионального развития. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Курган, Издательство: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева (Лесниково). 2020. С.524-528.

Бадмаева С.Э., Гармаева С.П. /Государственный земельный надзор как одна из функций управления земельными ресурсами. XXIV Международные научные чтения (памяти Н.Н. Лузина)/ Материалы Международной научно-практической конференции. Издательство: ООО "Европейский фонд инновационного развития" 2018. С 11-14.

Романова Т.Г., Варакин Г.С. Опыт государственного земельного надзора и муниципального контроля в Республике Саха (Якутия). /Наука: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы XIV международной научно-практической конференции Красноярск, 2016 г. С.8-11

Отчет о государственном земельном надзоре по состоянию на 1.01.2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/statistika/>

Калинин А.А., Семенцов М.Н., /Государственный земельный надзор как элемент управления земельными ресурсами Краснодарского края/ Кадастровое и эколого-ландшафтное обеспечение землеустройства в современных условиях. Материалы международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. 2018 С. 106-109

**ОРГАНИЗАЦИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В ОТНОШЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ,  
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ИЖС**

Горюнова О.И., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрена организация кадастровых работ в отношении земельных участков, которые предназначены для индивидуального жилищного строительства. Определены проблемы с которыми сталкиваются граждане в процессе оформления таких участков, предложены пути их решения.*

*Ключевые слова: индивидуальное жилищное строительство, предоставление земельного участка, схема расположения на кадастровом плане территории, кадастровые работы, межевой план, государственный кадастровый учет, регистрация прав.*

**ORGANIZATION OF CADASTRAL WORKS WITH RESPECT TO LAND PLOTS  
INTENDED FOR IZHS**

Goryunova O.I., Art. Lecturer, Department of Land Management and Cadastres  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article describes the organization of cadastral work in relation to land plots that are intended for individual housing construction. The problems that citizens face in the process of designing such sites are identified, and ways to solve them are proposed.*

*Keywords: individual housing construction, provision of a land plot, location scheme on the cadastral plan of the territory, cadastral works, land survey plan, state cadastral registration, registration of rights.*

Особое место в регулировании земельных отношений занимают кадастровые работы. Именно с учетом результатов таких работ создается единая информационная база об объектах недвижимого имущества, используемая для принятия и реализации различных управленческих и прогнозных решений органами государственного и муниципального управления недвижимым имуществом, в том числе осуществления государственного надзора за использованием земель, ведения мониторинга.

Стратегическое управление играет основную роль в повышении эффективности использования объектов недвижимости, выражается в продуманных действиях, направленных на извлечение выгоды и позволяет получить желаемое состояние объекта управления, выполнить поставленные цели и задачи [1,2].

В своих трудах А.А. Варламов дает следующее определение организации: «Организация – деятельность, направленная на обеспечение, скоординированного на основе законов и норм функционирование управляемого объекта (например, организация по кадастровой деятельности)» [3].

Именно скоординированность действий кадастрового инженера позволит полноценно функционировать объектам недвижимости в дальнейшем, а именно иметь достоверные сведения в едином реестре недвижимости о площади, местоположении, виде права, кадастровой стоимости и др.

Рассмотрим организацию кадастровых работ в отношении земельных участков, предназначенных для ИЖС.

В качестве объекта индивидуального жилищного строительства принято считать отдельно стоящие жилые дома с количеством этажей не более чем три, предназначенные для проживания и индивидуального пользования гражданина и членов его семьи.

Индивидуальное жилищное строительство состоит из двух этапов:

1. получение земельного участка для индивидуального жилищного строительства;
2. строительство объекта индивидуального жилищного строительства.

Грамотное оформление документов на земельный участок для индивидуального жилищного строительства подразумевает изучение порядка образования земельного участка, подготовки необходимой документации для осуществления учетно-регистрационных действий, поэтому актуальность данного вопроса не вызывает сомнений.

В соответствии с законом о кадастровой деятельности кадастровые работы осуществляются на основании договора подряда[4,5].

В данном случае заказчиком кадастровых работ выступала администрация Сухобузимского района Красноярского края. Исполнителем кадастровых работ является кадастровый инженер. Работы были проведены с целью подготовки межевого плана по образованию земельного участка, расположенного по адресу: Россия, Красноярский край, Сухобузимский район, с. Сухобузимское, ул. Степная, 34.

Межевой план был подготовлен в соответствии с Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации РФ от 08.12.2015 г. № 921 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке» [6].

Исходными данными при подготовке межевого плана были кадастровый план территории, схема расположения земельного участка на КПТ и Постановление администрации Сухобузимского района об утверждении схемы.

Графическое отображение характерных точек границы образуемого земельного участка представлено на чертеже земельного участка (рис. 1).

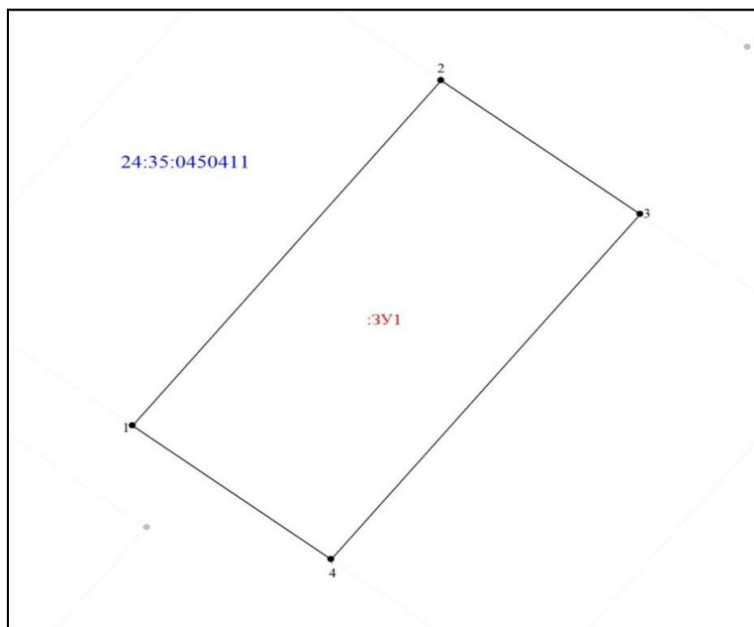


Рисунок 1 – Чертеж земельного участка

Доступ к образуемому земельному участку обеспечен посредством земель общего пользования.

Определение координат характерных точек границ земельного участка проводилось аналитическим способом, поскольку координаты были указаны в утвержденной администрацией схеме расположения земельного участка. Каталог координат приведен в таблице 1.

Средняя квадратическая погрешность положения характерных точек границы составила 0,1 м ввиду того, что образуемый земельный участок принадлежит к категории земель – земли населенных пунктов.

Таблица 1 – Каталог координат характерных точек границы образуемого земельного участка

Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Средняя квадратическая погрешность положения точки, м	Горизонтальное проложение, м
	X	Y		
1	685134,73	122360,54	0,10	
				60,00
2	685182,13	122397,33	0,10	
				30,00
3	685163,74	122421,03	0,10	
				60,00
4	685116,34	122384,24	0,10	
				30,00
1	685134,73	122360,54	0,10	

В заключении кадастрового инженера приведены сведения о предельных максимальных и минимальных размерах и иных характеристиках земельного участка: площадь образуемого: ЗУ1 составляет 1800 кв. метров, категория земель – земли населенных пунктов, территориальная зона – зона жилой усадебной застройки, вид разрешенного использования – для индивидуального жилищного строительства. В соответствии с Правилами землепользования и застройки Сухобузимского сельсовета, утвержденными решением Сухобузимского сельского Совета депутатов от 29.09.2010 г. №33 предельные минимальные и максимальные размеры для земельных участков, расположенных в данной территориальной зоне составляют 600 кв. метров и 2500 кв. метров соответственно.

Также в состав графической части межевого плана включается схема расположения земельного участка (рис. 2).

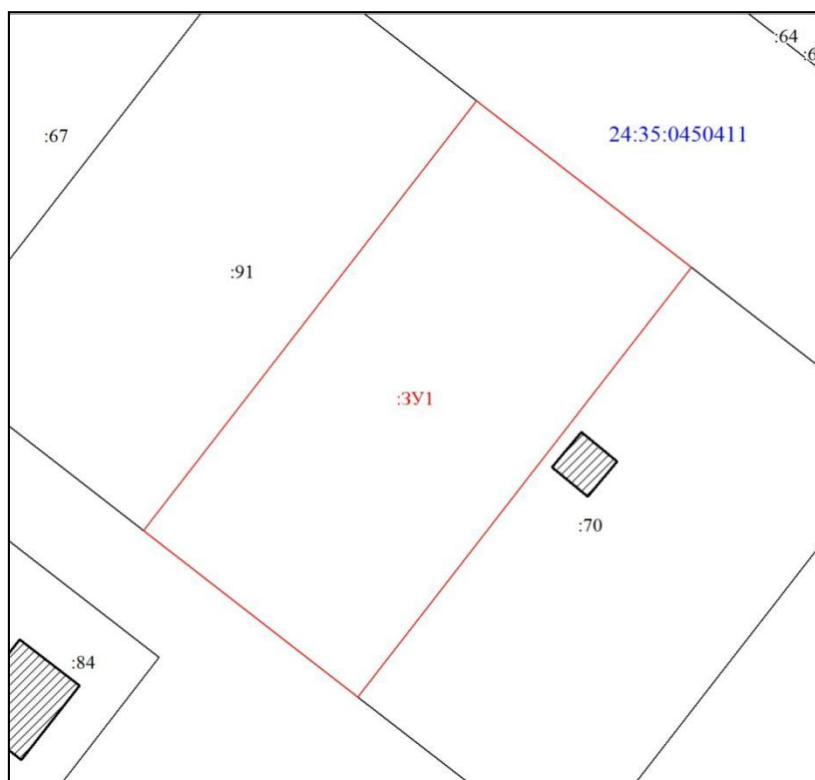


Рисунок 2 – Схема расположения земельного участка

Подготовленный межевой план был передан заказчику кадастровых работ в бумажном и электронном виде. Электронный вид межевого плана заверен усиленной цифровой подписью кадастрового инженера.

Заявление об осуществлении государственного кадастрового учета в отношении образуемого земельного участка было подано в орган регистрации прав администраций Сухобузимского района с приложением межевого плана в электронном виде на CD-диске. Кадастровый учет был проведен в течении 5 рабочих дней, образованному земельному участку присвоили уникальный кадастровый номер 24:35:0450411:387 (рис. 3). Результатом осуществления государственного кадастрового учета стала выписка из ЕГРН.



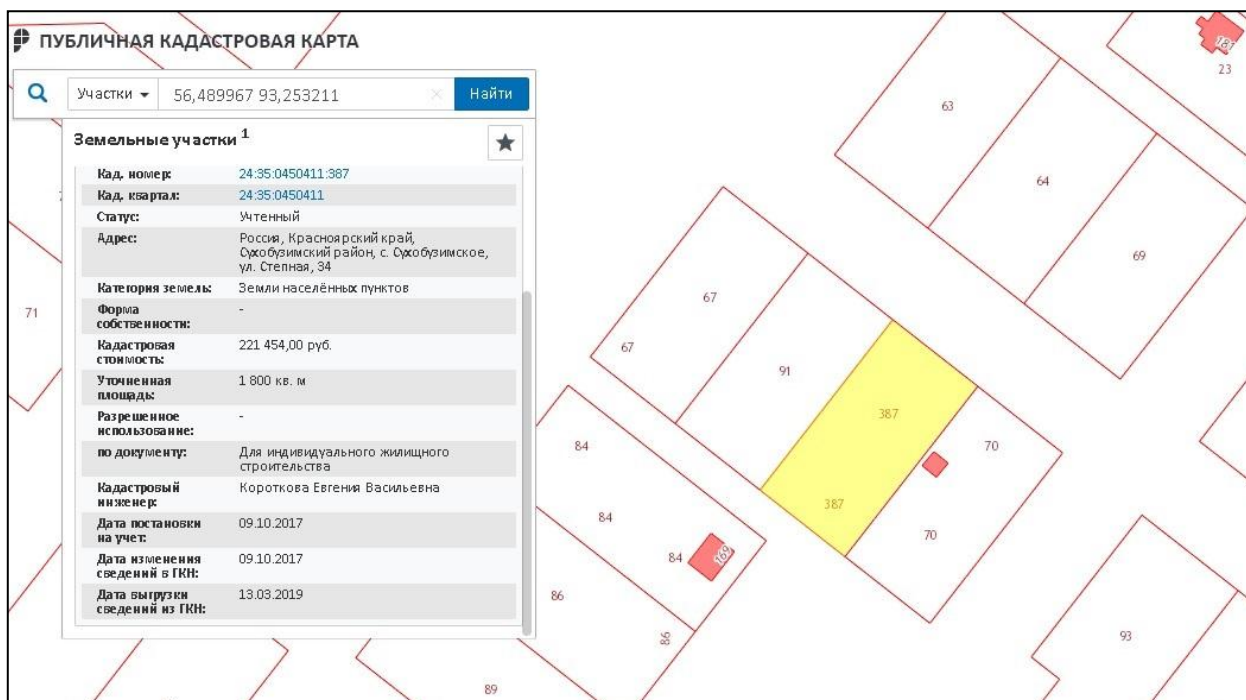


Рисунок 3 – Отображение границ образованного земельного участка на публичной кадастровой карте

На основании Постановления администрации Сухобузимского района о передаче земельного участка в собственность за выкуп и выписки из ЕГРН на образованный земельный участок с кадастровым номером 24:35:0450411:387 было оформлено право собственности на объект недвижимости.

Стоит отметить, что при оформлении земельных участков, предназначенных для индивидуального жилищного строительства, граждане сталкиваются с такими проблемами как:

При подготовке схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории заявителю необходимо ее согласовывать в Администрации, при этом срок рассмотрения составляет 30 дней, а это достаточно приличный срок, если гражданин планирует строительство.

Не смотря на то, что гражданин самостоятельно находит кадастрового инженера, оплачивает его услуги, с заявлением о проведении кадастрового учета образуемого земельного участка уполномочена обращаться Администрация района, в случае приостановления кадастровых процедур по каким либо причинам, обоснование приостановления получит администрация и гражданину необходимо будет его там забрать. Далее обратиться к кадастровому инженеру для устранения причин и исправленный межевой план вновь передать в администрацию. Таким образом, процедура подачи документов в орган регистрации прав может быть затянута[7].

Решением данных проблем может быть: сокращение сроков рассмотрения заявлений для граждан, самостоятельно осуществляющих подготовку схемы расположения земельного участка до 10 рабочих дней. А также законодательно установить взаимодействие кадастровых инженеров с органами местного самоуправления.

### *Литература*

1. Незамов В.И., Волошенко Н.С. Цели и задачи управления земельно-имущественными отношениями/Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства/ Материалы Национальной научной конференции. Издательство: Красноярский государственный аграрный университет, 2019 С.205-207
2. Незамов В.И., Волошенко Н.С. Анализ проблем в распределении и использовании земельных ресурсов/Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства Материалы Национальной научной конференции. Издательство: Красноярский государственный аграрный университет, 2019.С. 207-210
3. А.А. Варламов, С.А. Гальченко, Е.И. Аврунев Организация и планирование кадастровой деятельности: учебник//А.А. Варламов, С.А. Гальченко, Е.И. Аврунев/ под общ. ред. А.А. Варламова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 192 с.
4. Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от

02.08.2019 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902053803/>

5. Кобаненко Т.И., Комард Т.С., Колпакова О.П. Государственный земельный надзор/Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства/ Материалы Национальной научной конференции. 2019. С. 143-147

6. Приказ Минэкономразвития РФ «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке» от 08.12.2015 г. № 921 (ред. 14.12.2018) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71212176>.

7. Березина Е.А., Вараксин Г.С. Анализ причин отказа и приостановления при осуществлении государственного кадастрового учета/ Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы XIV Международной научно-практической конференции Красноярск 2016. С 3-5

**УДК 556.013**

## **ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ДЛЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА НА ПРИМЕРЕ Р.ТЮХТЕТ – С. ТЮХТЕТ КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ**

Иванова О.И., канд. геогр. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье проведен анализ различных фаз водного режима р. Тюхтет – с. Тюхтет бассейна среднего Чулыма, расположенного на территории Красноярского края. Работа основана, на материалах стандартных многолетних наблюдений за стоком гидрологической сети Красноярского УГМС за период с 1961 г. по 2012.*

*Ключевые слова: стокрек, водные ресурсы, фаза водного режима, гидрологическая сеть, теоретические кривые, внутригодовое распределение стока.*

## **HYDROLOGICAL CALCULATIONS FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT BY EXAMPLE R. TYUKHTET – S. TYUKHTET, KRASNOYARSK KRAI**

Ivanova O.I., candidate of geographical sciences  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article analyzes various phases of the water regime of the Tyukhtet river – Tyukhtet village in the middle Chulymbas in located in the Krasnoyarsk territory. The work is based on the materials of standard long-term observations of the flow of the hydrological network of the Krasnoyarsk UGMS for the period from 1961 to 2012.*

*Keywords: river flow, water resources, water regime phase, hydrological network, theoretical curves, intra-annual flow distribution*

Использование водных ресурсов не возможно без точных данных об особенностях водного режима объекта: максимальном, минимальном стоке; датах начала и конца половодья, паводках и межени; данных о внутригодовом распределении стока; пределах возможного колебания характеристик стока. Гидрологические расчеты за различными характеристиками стока реки производятся с использованием статистических закономерностей рядов наблюдений [1,2].

Объектом исследования является река Тюхтет - бассейна Среднего Чулыма. Бассейн реки Тюхтет, расположен на Кеть - Чулымской возвышенной равнине Чулымского плато в зоне подтайги и тайги с южно-таежными мелколиственными лесами, относится к умеренно прохладному и прохладному агроклиматическому району с достаточным увлажнением. Преобладают, равнинные ландшафты и по рельефу представляет собой слабоволнистую равнину с увалами и лощинами и густой гидрографической сетью. Бассейн реки Тюхтет, расположен в зоне подтайги и тайги с южно-таежными мелколиственными, пихтовыми, елово-пихтовыми, кедрово-пихтовыми и кедровыми лесами, с добавлением сосны, ели, кустарников[3]. Холодная длинная зима, жаркое, короткое лето, характеризует континентальность климата. Осень здесь начинается в конце первой декады сентября, в начале ноября уже наступает зима, а к середине апреля приходит весна, с большими перепадами температур. Основное количество осадков выпадает летом, годовое их количество составляет 400 мм в год. Образование снежного покрова происходит в конце октября в начале ноября[4]. Средняя высота бассейна р. Тюхтет – с. Тюхтет 214 м, площадь его 798 (км<sup>2</sup>), 90% составляет таежная растительность[5]. Водный режим характеризуется весенним половодьем и

низкой летнее - осенней и зимней меженью. Половодье на реке начинается в середине апреля, его пик наблюдается в конце апреля начале мая. В первых числах июня половодье заканчивается, проходит в виде одной волны, однако при сильных дождях в этот период и дружной весне, с высокими температурами воздуха могут возникать несколько пиков. Длится половодье в среднем 52 дня, за это время проходит 80% годового стока. После устанавливается летнее-осенняя межень, затем зимняя в начале ноября в конце октября и продолжается до начала вскрытия реки [5].

Средний годовой расход воды является важнейшей характеристикой гидрологических расчетов, которая характеризует изменение стока реки от года к году. При постоянстве климата или небольших колебаниях климата средний за 30-50 и более лет расход воды является устойчивой гидрологической нормой, величина которой не изменяется от прибавления дополнительного количества наблюдений. Пределы возможных колебаний среднего многолетнего стока (нормы стока) можно установить с использованием статистических закономерностей рядов наблюдений. Для этого используются кривые обеспеченности, где основой является ряд наблюдений за стоком. По этим данным строится эмпирическая кривая обеспеченности, к которой подбирается аналитическая кривая (кривая, описываемая определенным уравнением) [1,6]. При помощи программы «Gidrostatistica» нами получены теоретические кривые обеспеченности методами моментов и наибольшего правдоподобия и графоаналитическим. В таблице 1 приведен годовой сток различной обеспеченности определенный в ходе исследования за период с 1961 по 2012 годы и годовой сток различной обеспеченности для сравнения по данным [5].

Таблица 1 - Годовой сток различной обеспеченности

Число лет наблюдений	Ср. за многолетний период			Принятые значения		Годовой сток различной обеспеченности, (л/с км <sup>2</sup> )						
	Расход воды, (м <sup>3</sup> /с)	модуль стока, (л/с км <sup>2</sup> )	слой стока, мм	коэффициент вариации годового стока Cv	коэффициент асимметрии Cs	1%	25%	50%	75%	90%	95%	97%
По данным [5]												
44	2,64	3,31	104,3	0,38	0,10	6,20	4,13	3,30	2,47	1,72	1,26	0,96
По данным исследования (метод моментов)												
52	2,81	3,52	111,0	0,41	0,33	6,95	4,52	3,48	2,46	1,61	1,23	0,95

Во время весеннего половодья или дождевого паводков на реках наблюдаются наибольшие (максимальные) значения речного стока в году, рассчитываются согласно СНиП [7]. Ежегодная вероятность превышения является критерием для расчета. Обеспеченный максимальный сток рассчитывается как для талых, так и для дождевых вод [1,6]. Расчеты приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Максимальный сток за период половодья различной обеспеченности

Число лет наблюдений	За многолетний период				Максимальные расходы воды за половодье различной обеспеченности (м <sup>3</sup> /с)					
	Расход воды, (м <sup>3</sup> /с)	модуль стока, (л/с км <sup>2</sup> )	Cv	Cs	0.1	1	5	10	20	25
По данным [5]										
45	56,4	70,7	0,91	2,19	352	233	159	116	85,7	70,6
По данным исследования										
52	56,00	70,18	0,75	1,88	381,2	254,5	180,3	137,3	107,2	92,2

В таблице 3 приведен максимальный сток за паводок различной обеспеченности определенный в ходе исследования за период с 1961 по 2012 годы и максимальный сток за паводок различной обеспеченности по данным [5]. В таблице 4 приведен минимальный сток за период открытого русла (летний) различной обеспеченности за период с 1961 по 2012 годы и минимальный сток различной обеспеченности по данным [5]. В таблице 5 приведен минимальный зимний сток различной обеспеченности за период с 1961 по 2012 годы и минимальный сток различной обеспеченности по данным [5].

Таблица 3 - Максимальный сток за период паводка различной обеспеченности

Число лет наблюдений	За многолетний период				Максимальные расходы воды и стока за паводок различной обеспеченности (м <sup>3</sup> /с)					
	Расход воды, (м <sup>3</sup> /с)	модуль стока, (л/с км <sup>2</sup> )	Cv	Cs	0.1	1	5	10	20	25
По данным [5]										
46	4,73	5,93	1	2,41	37,5	23,3	15,3	10,9	7,9	6,5
По данным исследования										
53	5,43	6,80	0,96	1,95	50,31	31,3	20,8	14,8	10,9	9,0

Таблица 4 - Минимальный летний суточный сток

количество лет наблюдений	минимальный суточный сток								
	средний за период		наименьший за период наблюдений, л/с км <sup>2</sup>	принятые значения		сток различной обеспеченности, (л/с км <sup>2</sup> )			
	расход воды, м <sup>3</sup> /с	модуль стока, (л/с км <sup>2</sup> )		Cv	Cs	80	90	95	97
По данным [5]									
44	0,60	0,75	0,38	0,39	1,12	0,50	0,42	0,37	0,34
По данным исследования									
52	0,69	0,86	-	0,34	0,67	0,61	0,50	0,43	0,36

Таблица 5 - Минимальный зимний суточный сток

количество лет наблюдений	минимальный суточный сток								
	средний за период		наименьший за период наблюдений, (л/с км <sup>2</sup> )	принятые значения		сток различной обеспеченности, (л/с км <sup>2</sup> )			
	расход воды, (м <sup>3</sup> /с)	модуль стока, (л/с км <sup>2</sup> )		Cv	Cs	80	90	95	97
По данным [5]									
44	0,44	0,56	0,12	0,52	0,61	0,30	0,20	0,14	0,10

По данным исследования									
52	0,55	0,69	-	0,34	0,67	0,32	0,24	0,19	0,15

#### *Основные выводы и заключение*

Работа основана, на материалах стандартных многолетних наблюдений гидрологической сети Красноярского УГМС, данных по среднему многолетнему годовому, максимальному, минимальному стоку для р. Тюхтет – с. Тюхтет которые были собраны за период с 1961 по 2012 годы. При помощи программы «Gidrostatistica» были получены теоретические кривые обеспеченности методами моментов, наибольшего правдоподобия, графоаналитическим для среднего многолетнего, максимального, минимального стока, с определением параметров кривой обеспеченности, средним арифметическим значением ряда (Q), коэффициентом вариации (изменчивости) (Cv), коэффициентом асимметрии (Cs). В ходе расчетов получены расходы воды годового стока вероятностью превышения P = 1, 25, 50, 75, 90, 95, 97%; максимального стока вероятностью превышения P = 0.1, 0.5, 1, 5, 10, 25 %; минимальный сток вероятностью превышения P = 75, 90, 95, 99 %. Полученные данные могут быть использованы для природообустройства данного водного объекта [8].

При сравнении значений годового стока расходов воды полученных в ходе исследования со значениями территориального комплексного кадастра природных ресурсов Красноярского края 2004 г., выявлено что, при увеличении ряда наблюдений за этой характеристикой на 7 лет, значения обеспеченностью 1,25,50% увеличились, тогда, как значения обеспеченностью 90,95,97% чуть уменьшились.

После сравнения значений максимального стока реки полученных в исследовании и имеющихся в кадастре, прослеживается увеличение характеристик по методу моментов для всех вероятностей превышения 0.1,1,5,10,20,25%, метод наибольшего правдоподобия не дает таких заметных изменений максимального стока за период половодья, при увеличении ряда наблюдений на 7 лет. Но общая тенденция увеличения значений максимального стока прослеживается при использовании всех методов определения сток различной обеспеченности.

Полученные значения стока за период паводков при сравнении отличается большим увеличением значений расходов воды вероятностью превышения 0.1, 1, 5 % полученных в исследовании.

Величины, полученные в исследовании минимального летнего суточного стока, увеличились, для расходов воды вероятностью превышения 80, 90, 95 %, величины минимального зимнего суточного стока полученные в ходе работы практически идентичны значениям в [5].

После проведения исследования, водного режима реки Тюхтет – с. Тюхтет для всех характеристик: годового стока, максимального стока, минимального стока выявлено, что водность реки за 7 летний период увеличилась. Необходимо, продолжить исследования, увеличив период наблюдений за стоком до 2020 года, проанализировать метеорологические данные в бассейне данного водного объекта. Комплексный анализ характеристик формирующих речной сток: данных за осадками в бассейне реки; температурой воздуха, почвы; степени увлажнения, промерзания почвы; данных о высоте снежного покрова за многолетний период при использовании программного обеспечения поможет сделать более детальный анализ [9].

#### *Литература*

1. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты/ А.М.Владимиров – Л.: Гидрометеиздат, 1990.–365 с.
2. Иванова О.И. Анализ факторов формирующих речной сток на реках Западной и Средней Сибири. Наука и образование/ Опыт, проблемы перспективы развития: мат-лы междунар.науч.-практ.конф. Красноярск: Красноярский ГАУ,2016.С.20-27.
3. Физико-географическое районирование Красноярского края и Республики Хакасии (Масштаб 1:7500000). Автор Калашников Е.Н. // Атлас Красноярского края и Республики Хакасии. – Новосибирск: Роскартография, 1994. – С.42-43.
4. Климатические характеристики Красноярского края.– Красноярск: Красноярское УГМС,2001.–82 с.
5. Разработка территориального комплексного кадастра природных ресурсов (раздел водные ресурсы) – Красноярск: КНИИГиМС, 2004. – 278 с.
6. Гордеев И.Н. Гидрологические расчеты в природообустройстве: методические указания к

практическим занятиям/ И.Н.Гордеев – Красноярск.: КрасГАУ, 2010. – 62 с.

7. Свод правил СП 33-101-2003. Определение основных гидрологических характеристик. – Л., 2003.

8. Иванова О.И. Использование водных ресурсов на территории Красноярского края. Наука и образование / Опыт, проблемы перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2018. С.14-17.

9. Иванова О.И. Разработка методики гидрологического прогноза уровней воды р. Енисей – с. Ворогово. международный научно-практический журнал «Эпоха науки» / Науки о земле: сб. науч. ст. Вып. 4 Ачинск: Красноярский ГАУ, 2015. С. 538-543.

### УДК 332.3

## ПРИГОРОДНАЯ ЗОНА - ПОНЯТИЕ, ПОРЯДОК ЕЁ ФОРМИРОВАНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ

Каюков А.Н., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Дается понятие пригородных зон, рассматриваются их функции, принцип формирования пригородных зон, структура, центральная задача планировки данных зон, задачи которые решаются в проектах территориального планирования пригородных зон.*

*Ключевые слова: Городская черта, пригородная зона, агломерация, территориальное планирование, проблемы, размещение, сельскохозяйственные предприятия.*

## SUBURBAN ZONE-CONCEPT, ORDER OF ITS FORMATION, PURPOSE

Kayukov A.N., senior teacher  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The concept of suburban zones is given, their functions are considered, the principle of forming suburban zones, the structure, the Central task of planning these zones, the tasks that are solved in the projects of territorial planning of suburban zones.*

*Keywords: City limits, suburban areas, agglomeration, territorial planning, problems, location, agricultural enterprises.*

В России формирование современной системы управления земельными ресурсами является ключевой проблемой земельной реформы. Основная цель управления земельными ресурсами достигается путем постановки частных целей, таких как рациональное, эффективное использование и охрана земель; формирование перспективного перераспределения земельных ресурсов и характера их использования [1,2].

Ни один город не является замкнутой системой, «запертой» границами городской черты, ему, как и любому здоровому организму, необходима внешняя среда, резервное пространство для развития, источник получения жизненно важных составляющих: воздух, вода, пища, отдых [3,4]. И такой средой для города является пригородная зона.

Согласно статьи 86 Земельного кодекса Российской Федерации в состав пригородных зон могут включаться земли, находящиеся за границами населенных пунктов, составляющие с городом единую социальную, природную и хозяйственную территорию и не входящие в состав земель иных поселений [5]. Характерными особенностями и проблемами пригородных зон является то, что, во-первых, их земли не входят непосредственно в земли населенных пунктов. И это естественно, поскольку земельные участки, включаемые в пригородные зоны, относятся к территориям других муниципальных образований и имеют свои органы местного самоуправления. Во-вторых, пригородные зоны, образуемые вокруг городов с достаточным количеством населения, не находятся в прямом административно-правовом подчинении города, но составляют с ним единую социальную, природную и хозяйственную территорию, хотя и находятся за пределами черты городских населенных пунктов. На состав и градостроительную деятельность пригородных зон влияют интересы населения города, вокруг которого создается зона, жителей городских и сельских поселений, других муниципальных образований, входящих в пригородную зону данного города, интересы других субъектов градостроительной деятельности.

Зонирование территорий пригородных зон городов определяется с учетом земле- и лесоустроительной документации в территориальных комплексных схемах градостроительного планирования развития территории.

Большой Энциклопедический словарь дает такое понятие пригородные зоны «территории, прилегающие к городам и находящиеся с ними в тесной функциональной, культурно-бытовой и другой взаимосвязи. Пригородные зоны особенно развиты вокруг крупных городов и являются частью городских агломераций. В пригородных зонах крупных городов размещаются пригороды, города-спутники, зоны отдыха, сельскохозяйственные угодья» [6].

Принцип формирования пригородной зоны заключается в том, что в неё включаются земли, составляющие с центральным городом единую социальную, природную и хозяйственную территорию. Обязательным условием является наличие транспортного каркаса, который обеспечит единство пространственно-временных связей между центром и отдельными частями пригородной зоны, поэтому основное развитие территории идет именно вдоль транспортных осей [7]. Пригородная зона участвует в обеспечении качества городской среды. Ограничивает городскую систему, имеет определённые функции, размеры и структуру, является частью стратегии территориального планирования.

Планирование землепользования и, в более широком смысле, планирование земельных ресурсов являются инструментами для достижения устойчивого и эффективного использования ресурсов с учетом биофизических и социально-экономических измерений. Такой набор инструментов должен учитывать биофизические, экономические, социокультурные и управленческие аспекты, и это должно способствовать комплексному управлению земельными ресурсами, и как следствие – удовлетворение потребностей множества заинтересованных сторон и реализация разнообразных национальных стратегий и обязательств [8].

Пригородная зона для городов от 250 тысяч человек должна проектироваться вместе с генеральным планом в масштабах 1:25000, 1:5000 и 1:10000 и выполнять следующие функции [9]:

- сельскохозяйственные;
- средообразующие;
- резервные;
- производственные;
- культурно-просветительские;
- рекреационные и др.

В структуру пригородной зоны должны входить: дома отдыха; пансионаты, санатории, должны быть удалены от учреждений массового отдыха; спортивные сооружения; охотничьи и рыболовные базы; детские лагеря, лесные школы; дома-интернаты для престарелых инвалидов; здания, обслуживающие лесное и сельскохозяйственное пригородные производства; железнодорожные, автомобильные и водные подъезды к городу; подстанции и ЛЭП; сельскохозяйственные объекты и др.

В пригородной зоне допускается размещение промышленных предприятий: промышленное и сельскохозяйственное производства, обслуживающие город; мелкие населенные пункты, обслуживающие город; склады государственных резервов; базовые склады продовольствия, фуража, промтоваров; сортировочные и разгрузочные станции; высшие и средние специальные учреждения; научно-исследовательские институты; водозаборные и очистные сооружения, мусороперерабатывающие заводы, кладбища. Центральная задача планировки пригородной зоны заключается в рациональном и взаимосвязанном размещении на ее территории всей совокупности элементов, связанных с крупным городом и обслуживающих его потребности, с надлежащим учетом при этом экономики пригородной зоны, природных, экологических и архитектурно-ландшафтных особенностей ее отдельных участков.

В проектах территориального планирования пригородных зон решаются следующие основные проблемы [10]:

размещение промышленных предприятий, обслуживающих потребности производства, строительства и населения города. Эти предприятия возникают или развиваются в кооперации с существующими в городе машиностроительными и другими заводами, а также пищевые предприятия, рыбные хозяйства, заводами - строительной индустрии и карьеры строительных материалов, крупные склады и т.д.;

система расселения, в том числе и расселение, части трудящихся, работающих в городе, но

проживающих в его окрестностях. В зависимости от конкретных условий развития того или иного города, территориальных и транспортных возможностей могут быть предложены различные проектные решения, направленные либо на сокращение, либо на значительное развитие внегородского расселения трудящихся;

озеленение территории, охрана существующих зеленых массивов и водоемов, организация защитного зеленого кольца (пояса) вокруг города, рациональное размещение сети учреждений массового отдыха населения (особенно кратковременного отдыха - в выходные дни) на самых здоровых, удобных и живописных участках зоны; организация дорожной сети и транспорта, связывающих населенные места, предприятия и места; отдыха, расположенные в зоне, как между собой, так и с городом;

общая и санитарная мелиорация и благоустройство территории зоны, а также размещение некоторых коммунальных предприятий и сооружений города (водозаборов, очистных сооружений, мест спуска сточных вод, газораспределительных станций и т.д.).

### *Литература*

1. Сорокина Н.Н. Предотвращение загрязнения окружающей среды как элемент управления земельными ресурсами // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. - Краснояр. гос. аграр. ун-т.-Красноярск, 2019. - С. 248-251.

2. Есечко Н.Н., Мамонтова С.А. Проблемы эффективности управления земельными ресурсами // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы XI Международной научно-практической конференция молодых ученых. – Красноярск: Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 2018. - С. 13-15.

3. Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015 г., Новосибирск : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. Т. 3. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 238 с.

4. Колпакова О.П., Когоякова В.В. Роль электронного правительства в оптимизации управления городскими территориями // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. - Красноярск: Изд-во Красноярского ГАУ, 2019. - С. 170-174

5. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ (с изм. на 18.03.2020 г.) // Консорциум «Кодекс». Электронный фонд правовой и нормативно-правовой документации «Техэксперт» [Электронный ресурс] // URL: <http://docs.cntd.ru/document/744100004> (дата обращения: 20.03.2020).

6. Большой энциклопедический словарь [Электронный ресурс] // URL: [http://enc-dic.com/enc\\_big.html](http://enc-dic.com/enc_big.html) (дата обращения: 21.03.2020).

7. Карпик А.П. Современная модель согласования и разрешения споров о местоположении границ муниципальных образований // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2014. - №4 / С. 115-121.

8. Когоякова В.В., Колпакова О.П. Формирование эффективной системы управления земельными ресурсами // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. - Краснояр. гос. аграр. ун-т.-Красноярск, 2019. - С. 175-178.

9. Позаченюк Е.А. Экология и градостроительство / Е.А. Позаченюк, А.Н. Рудык. – Симферополь: Доля, 2003. - 272 с.

10. Приказ Минрегиона России от 19 апреля 2013 года №169 «Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке проектов схем территориального планирования субъектов Российской Федерации» // Консорциум «Кодекс». Электронный фонд правовой и нормативно-правовой документации «Техэксперт» [Электронный ресурс] // URL: <http://docs.cntd.ru/document/499017648> (дата обращения: 21.03.2020).



## СТРУКТУРА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Ковалева Ю.П., канд. биол. наук  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье приводятся количественные показатели структуры сельскохозяйственных угодий в субъектах Сибирского федерального округа. Особое внимание уделяется неиспользуемым землям и возможностям их вовлечения в сельскохозяйственный оборот.*

*Ключевые слова: Сельскохозяйственные угодья, пашня, залежь, кормовые угодья, неиспользуемая пашня, Сибирский федеральный округ, Красноярский край*

## STRUCTURE AND USE OF AGRICULTURAL AREAS IN THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

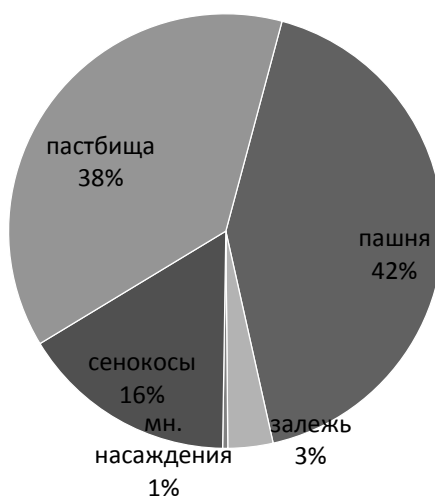
Kovaleva J.P., Ph.D. biol. of sciences  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk The article gives quantitative indicators of the structure of agricultural land in the subjects of the Siberian Federal District. Particular attention is paid to unused lands and the possibilities of their involvement in agricultural circulation..*

*Keywords: Agricultural land, arable land, fallow, fodder land, unused arable land, Siberian Federal District, Krasnoyarsk Territory.*

Сибирский федеральный округ отличается как разнообразием природных ландшафтов (горы, степи, тайга, тундра), так и агроклиматическими условиями для развития сельскохозяйственного производства. Сельское хозяйство – одна из важнейших социально-значимых отраслей, снабжающих продукцией не только Сибирский федеральный округ, но и Россию в целом. Регион производит 14% от общего объема продукции животноводства в России и около 10% продукции растениеводства [1]. Поэтому изучение вопросов, связанных со структурой сельскохозяйственных угодий, эффективностью и рациональностью их использования в разрезе субъектов, составляющих территорию округа, является важным направлением научных исследований в региональной экономике..

Структура сельскохозяйственных угодий Сибирского федерального округа представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Структура сельскохозяйственных угодий Сибирского федерального округа.**

Видно, что в структуре сельскохозяйственных угодий Сибирского федерального округа высока доля кормовых угодий. Суммарная площадь сенокосов и пастбищ составляет 30555 тыс. га (54%). При этом доля пастбищ выше, чем сенокосов. Пашня уступает по площади кормовым угодьям

и в общей структуре сельскохозяйственных угодий занимает 42%. Неиспользуемая пашня (залежь) составляет 1900 тыс. га или 3%. Доля многолетних насаждения самая низкая – 215,6 тыс. га (1%).

Распределение площадей сельскохозяйственных угодий по субъектам Сибирского федерального округа представлено в таблице 1.

**Таблица 1 – Площадь сельскохозяйственных угодий в субъектах Сибирского федерального округа**

Субъект РФ	Площадь сельскохозяйственных угодий, тыс. га на 01.01.2018 г.					
	всего	пашня	залежь	мн. насажд.	сенокосы	пастбища
Республика Алтай	1791,1	143,5	2,2	1,7	120,9	1522,8
Республика Бурятия	3145,8	829,6	61,6	8,2	389,6	1856,8
Республика Тыва	3833,2	191,3	147,9	0,9	76,5	3416,6
Республика Хакасия	1915,2	685	40	7,3	160,4	1022,5
Алтайский край	11006,4	6654,4	298,9	27,8	1235,6	2789,7
Забайкальский край	7645,6	484,1	951,5	5,7	1722,6	4481,7
Красноярский край	5409,8	3120,1	136,4	37,4	781,8	1334,1
Иркутская область	2798,7	1734,5	3,3	30	390,1	640,8
Кемеровская область	2620,4	1539,4	0,1	27,1	471,3	582,5
Новосибирская область	8399,6	3772,1	81	33,6	2197,9	2315
Омская область	6720,7	4156,6	175,9	26,5	1096,2	1265,5
Томская область	1371	675,9	1,3	9,4	479,9	204,5
<b>Сибирский ФО</b>	<b>56657,5</b>	<b>23986,5</b>	<b>1900,1</b>	<b>215,6</b>	<b>9122,8</b>	<b>21432,5</b>

Лидерами по общей площади сельскохозяйственных угодий являются Алтайский край (11006,4 тыс. га), Новосибирская (8399,6 тыс. га) и Омская (6720,7 тыс. га) области, Забайкальский край (7645,6 тыс. га). Суммарная доля сельскохозяйственных угодий в данных регионах составляет 59% от площади сельскохозяйственных угодий Сибирского федерального округа. Красноярский край по общей площади сельскохозяйственных угодий (5409,8 тыс. га, 10%) занимает 5 место среди субъектов Сибирского ФО.

Доля пашни (%) в общей структуре сельскохозяйственных угодий самая высокая в Иркутской, Омской областях и Алтайском крае – более 60%. Близка к этим значениям доля пашни в Кемеровской области (58%) и Красноярском крае (57%). Самая низкая доля пашни в структуре сельскохозяйственных угодий отмечена в республиках Тыва (4,9%) и Алтай (8%), что связано с особенностями климата и орографией этих регионов, где распашка вызывает эрозионные процессы.

В структуре кормовых угодий Сибирского федерального округа во всех без исключения субъектах пастбища преобладают над сенокосами. Абсолютными лидерами по площади пастбищ являются Забайкальский (4481 тыс. га) и Алтайский (2789,7 тыс. га) края, республика Тыва (3416,6 тыс. га). Площадь сенокосов максимальна в Новосибирской области (2197,9 тыс. га), а также в Забайкальском (1722,6 тыс. га) и Алтайском (1235,6 тыс. га) краях.

Важнейшей задачей государственного мониторинга сельскохозяйственных земель является выявление неиспользуемой пашни – залежи [2]. Видно, что площадь залежей в Сибирском

федеральном округе крайне неоднородна, что связано как с природными, так и экономическими факторами сельскохозяйственного производства. Площадь залежи варьирует от 1,3 тыс. га в Томской области до 951,5 тыс. га в Забайкальском крае. Залежь в Красноярском крае занимает площадь в 136,4 тыс. га, что составляет 2,5% от общей площади сельскохозяйственных угодий края. В целом, по данным Доклада о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения за 2017 год [1] Сибирский федеральный округ является лидером среди субъектов РФ по доле неиспользуемой пашни (22,6% от общей площади неиспользуемых земель в Российской Федерации). Главными причинами, по которым пашня переходит в состояние залежи, является прекращение деятельности сельскохозяйственных предприятий, миграция сельского населения в город, приводящая к увеличению брошенных сельских населенных пунктов и, как следствие, к возрастанию площадей неиспользуемых земель. Из-за отсутствия технических и финансовых возможностей для поддержания на должном уровне сельскохозяйственного производства, на брошенных землях развиваются естественные сукцессионные процессы, такие как зарастание сорной и древесно-кустарниковой растительностью, что затрудняет вовлечение залежей обратно в сельскохозяйственное производство [3,4,5,6].

В таблице 2 показано вовлечение в сельскохозяйственный оборот неиспользуемой пашни в субъектах Сибирского федерального округа.

**Таблица 2 – Распределение неиспользуемых земель в субъектах Сибирского федерального округа.**

Субъект	Пашня, тыс. га	неиспользуемая пашня		вовлечено в с/х оборот	
		тыс. га	% от пашни	тыс. га	% от неисп. пашни
Республика Алтай	134,11	38,90	29	1,43	3,6
Республика Бурятия	700,29	496,21	71	0	0
Республика Тыва	135,52	96,55	71	0	0
Республика Хакасия	558,37	232,60	42	0	0
Алтайский край	6534,85	0	0	0	0
Забайкальский край	439,98	130,03	30	6,27	4,8
Красноярский край	2957,06	953,98	32	0	0
Иркутская область	1611,56	39,22	2	23,89	61
Кемеровская область	1437,10	207,70	14	0	0
Новосибирская область	3615,00	457,35	13	79,08	17,2
Омская область	4006,74	525,90	13	19,45	3,6
Томская область	670,95	285,39	42	0	0
<b>Сибирский ФО</b>	<b>22837,53</b>	<b>3463,82</b>	<b>15</b>	<b>130,2</b>	<b>3,7</b>

Видно, что наибольшая доля неиспользуемой пашни приходится на такие регионы, как республика Бурятия и республика Тыва. Здесь показатель неиспользованной пашни достигает 71%. Вовлечение в сельскохозяйственный оборот – отсутствует.

Основную группу составляют субъекты Сибирского ФО, где доля неиспользуемой пашни варьирует в пределах 30-40% - это Республика Алтай, Республика Хакасия, Забайкальский край, Красноярский край, Томская область. Доля вовлеченной в сельскохозяйственный оборот

неиспользуемой пашни составляет 3-4% .

Наименьшая доля неиспользуемой пашни приходится на такие регионы, как Кемеровская, Новосибирская, Омская области – 13-14%. Доля вовлеченной в оборот пашни составляет 3,6 - 17,2%. Самая низкая доля неиспользуемой пашни Сибирского ФО отмечена в Иркутской области – 2%. Здесь же отмечается и самое высокое вовлечение пашни в сельскохозяйственный оборот – 61%.

Таким образом, в Сибирском ФО не используется 15% пахотных земель, а вовлекается вновь в оборот 3,7% от неиспользуемой пашни. Поэтому проблема для региона актуальна и требует принятия соответствующих управленческих решений. В ряде субъектов (Иркутская область) подготовлены планы мероприятий (дорожные карты) по введению в оборот неиспользуемой пашни [7]. Среди ключевых мероприятий руководство региона планирует:

- проведение инвентаризации сельскохозяйственных угодий с целью определения площадей, пригодных для вовлечения в сельскохозяйственный оборот;
- оформление не востребуемых земельных долей в муниципальную собственность;
- принудительное изъятие у собственников неиспользуемой пашни;
- предоставление субсидий сельхозтоваропроизводителям на развитие растениеводства на низкопродуктивной пашне;
- субсидирование кадастровых работ по оформлению в собственность земельных участков сельхозтоваропроизводителями.

### *Литература*

1. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения за 2017 год [электронный ресурс] / М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 328 с.
2. Остроухов Л.А., Ващенко Р.Р. Государственный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения [электронный ресурс] // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. 2014. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennyu-monitoring-zemel-selskohozyaystvennogo-naznacheniya> (дата обращения: 06.04.2020).
3. Чупрова В. В., Ковалева Ю. П. Особенности продукционно-деструкционных процессов в разновозрастных залежах Койбальской степи Минусинской котловины // Доклады по экологическому почвоведению. – 2008. – Т. 1. – №. 7. – С. 1-23.
4. Сорокина О.А. Трансформация серых почв залежей под влиянием соснового леса / О.А. Сорокина. Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2008. 210 с.
5. Шпедт А. А., Чупрова В. В. Рекомендации по освоению залежных земель в Красноярском крае [электронный ресурс] // Вестник КрасГАУ. 2009. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rekomendatsii-po-osvoeniyu-zaleznyh-zemel-v-krasnoyarskom-kraye> (дата обращения: 06.04.2020).
6. Химинченко И.А., Колпакова О.П. Механизмы вовлечения неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в оборот // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции. - Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2019. - С. 290-293.
7. Иркутская область: официальный портал [электронный ресурс] URL: <https://irkobl.ru/news/213864/> (дата обращения: 06.04.2020).

**УДК 504.54:553.98**

## **АНАЛИЗ ЛАНДШАФТОВ СОБИНСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Кожуховский А.В., к.г.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье анализируются прямые и обратные ландшафтные связи под воздействием на них человеком в границах Собинского нефтегазоконденсатного месторождения.*

*Ключевые слова: ландшафт, геохимия, геоэкология, токсичные вещества, мерзлота.*

## **LANDSCAPE ANALYSIS OF SOBINSKY OIL AND GAS CONDENSATE FIELD**

Kozhukhovskiy A.V. PhD, associate Professor  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia  
*this article analyzes direct and reverse landscape connections under human influence within the*

*boundaries of the Sobinsky oil and gas condensate field.*

*Keywords: landscape, Geochemistry, Geoecology, toxic substances, permafrost.*

Ландшафтно-экологическая информация приобретает все большее значение для научного обоснования недропользования и устойчивого развития территорий. Оптимизация недропользования невозможна без проведения комплексных геоэкологических исследований, включающих общенаучные и прикладные разработки на основе геоэкологического анализа и синтеза. Земля – это уникальное явление, обеспечивающее все стороны жизнедеятельности человека. В силу своего главного свойства – пространственности она является неотъемлемой частью большинства явлений и процессов, как природы, так и общества, выступая как место предоставления или проявления. Наличие разнообразных веществ и энергии на поверхности планеты позволяет обеспечить почти все потребности человека. Поэтому земля пространственная вещественно-энергетическая основа функционирования общества [1].

Геохимическая трансформация природной среды начинается уже на стадии бурения скважин. Загрязняющие вещества (нитраты, свинец, кадмий) обнаруживаются в снеге в радиусе 2 км от буровой [2]. Но на этапе бурения основные потоки загрязнителей связаны с буровыми растворами и шламами выбуренных пород. В их состав и формирующиеся на их основе ТГ потоки входит значительное число химических компонентов: разжижители, термостабилизаторы, эмульгаторы, бактерициды, утяжелители и т.д. Кроме того, в процессе бурения используются и другие группы химических реагентов: для обработки призабойной зоны, увеличения нефтеотдачи пластов, борьбы с асфальтосмолистыми и парафиновыми отложениями. Применяются: кислоты HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub> и др.; ПАВ (неионогенные и анионогенные); углеводородные растворители (дизельное топливо, керосин, газоконденсат и др.); водопоглотители (метанол, диэтиленгликоль, ацетон, ацетоновые растворы кремнийорганических соединений); водорастворимые полимеры, ингибиторы отложений солей (на основе фосфорорганических соединений, производных карбоновых и сульфокислот, алкиленоаминов, а также растворы хлорида натрия, гидроксида калия и других компонентов); ингибиторы коррозии — амины, амиды, карбоновые кислоты, эфиры, спирты, альдегиды, кетоны и другие вещества [3].

Таким образом, ТГ потоки, обусловленные буровыми растворами и реагентами воздействия на пласт, содержат компоненты, разнообразные по составу, физико-химическим свойствам и степени токсичности. Токсические свойства многих веществ (в частности, различных ПАВ) не известны, тем более, что они могут иметь выраженные кумулятивные свойства. Сложный состав этих потоков усиливает экологическую опасность их внедрения в природную среду [4].

Целью исследований: оценка современного состояния недр Собинского НГКМ, выявление природных и техногенных аномалий на участках проведенных геологоразведочных работ на нефть и газ

Поставленная цель потребовала решения следующих задач:

определение показателей фоновое (современное) состояние территории, выявление локальных и региональных аномалий исследуемых компонентов природной среды и участков развития неблагоприятных процессов и явлений;

изучение генезиса выявленных природно-техногенных аномалий по содержанию загрязняющих ингредиентов, включая канцерогенные вещества, и природы развития экзогенных геологических и других неблагоприятных процессов и явлений.

Собинский лицензионный участок расположен на юге Эвенкийского муниципального района Красноярского края в бассейне реки Подкаменная Тунгуска, в пределах среднетаежной подзоны Среднесибирского плоскогорья.

Согласно физико-географическому районированию Красноярского края территория Собинского нефтегазоконденсатного месторождения находится в Средней Сибири, таежной зоне, среднетаежной подзоне, Средне-Ангарской провинции [5].

По лесорастительному районированию Собинский лицензионный участок относится к Эвенкийской провинции лиственничных и горно-таежных темнохвойных лесов, Ванаварскому округу среднетаежных сосновых и лиственничных лесов.

В орографическом отношении площадь лицензионного участка представляет собой слаборасчлененное плато с преобладающими абсолютными отметками 300-400 м., и только на участках развития траппов наблюдаются отметки 450-500 м. и реже более. Относительные превышения водоразделов над днищами долин составляют 60-200 м. Характер современных форм рельефа находится в тесной зависимости от геологического строения района. Территория представляет область сноса, прошедшую длительное континентальное развитие. На большей части

платформы преобладает выровненный денудационный рельеф, подразделяющийся на два яруса. К верхнему ярусу относятся отдельные междуречные массивы с мягко очерченным пологосклонным рельефом, к нижнему – прорезающая их долинная сеть. Склоны занимают значительную площадь, большая часть их образовалась в новейшее время в результате формирования долинной сети нижнего яруса, врезание которой началось в неогене. Важнейшей характеристикой склонов является их крутизна, которая определяет интенсивность склоновых процессов. Крутые и средние склоны  $6^{\circ}$ - $15^{\circ}$  характеризуются процессами сноса и переноса материала. Для пологих склонов  $2^{\circ}$ - $6^{\circ}$  характерны преимущественно процессы переноса и накопления материала. Основными склоновыми процессами на территории являлись солифлюкция, дефлюкция, отчасти курумный процесс. В настоящее время ведущая роль принадлежит дефлюкции. Водораздельные пространства полностью закрыты элювиально-делювиальным чехлом и заболочены. Исключение составляют трапповые останцы выветривания. В районе довольно густая гидрографическая сеть. На участках, где реки размывают отложения верхнего палеозоя и мезозоя, долины широкие, часто ящикообразные с пологими, нередко террасированными и заболоченными склонами. Террасовый комплекс долин несет следы формирования в условиях преобладающего врезания гидросети: все террасы отличаются небольшой шириной. В крупных долинах ширина отдельных террас редко превышает 100-150 м. Для террас характерны небольшие мощности аллювия. Все террасы преимущественно являются эрозионно-аккумулятивными. Течение рек спокойное, русла сильно меандрируют, поймы заболочены. Выходы траппов обуславливают резкое сужение долин, имеющих конусообразный или каньонообразный характер (реки Чамба, Кимчу) и состоящих из участков с резкими крутыми сменами направления течения; отмечаются пороги, шиверы и многочисленные перекаты. Глубина вреза русел рек может достигать 150 м. [6].

Мерзлота и особенности почво-грунтов являются решающими факторами, формирующими стокообразующие процессы. Мерзлота обуславливает низкие температуры почво-грунтов в летний сезон, снижается испарение с поверхности бассейна, затрудняется циркуляция подземных вод и питание рек. Каменистые щебнистые почво-грунты, россыпи на водоразделах, обладающие большой инфильтрационной способностью, поглощают значительную часть осадков, обуславливая небольшой поверхностный сток. Это способствует питанию как местных, так и отдаленных рек района.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Красноярского края территория месторождения относится к Центрально-Тунгусской провинции мезокомбинаций буро-таежных иллювиально-гумусовых и буро-таежных холмисто-рядовых низкогорий. В почвенном покрове восточной части территории Собинского месторождения основные площади заняты буро-таежными почвами, а в западной части территории – подзолами альфегумусовыми. Здесь представлены следующие типы и подтипы почв: мезоморфные почвы, состоящие из буро-таежных, дерново-таежных железистых, подзолов альфегумусовых, таежных торфянисто-перегнойных высокогумусных неоглеенных; гидроморфные почвы, состоящие из болотных и лугово-болотных. Буро-таежные почвы формируются на щебнисто-суглинистых дериватах силикатных осадочных и изверженных пород под хвойными моховыми лесами. Занимают водоразделы и склоны. Дерново-таежные железистые почвы встречаются мелкими ареалами в комплексе с буро-таежными почвами. В основном формируются под сосновыми лесами на щебнисто-мелкоземистых продуктах выветривания основных пород трапповой формации, обогащенных железосодержащими минералами. Подзолы альфегумусовые (иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые) формируются на щебнисто-мелкоземистых дериватах силикатных кварцсодержащих пород под хвойными кустарничково-моховыми лесами. Приурочены к различным элементам и формам рельефа. Болотные почвы (торфянисто- и торфяно-глеевые болотные) формируются на суглинисто-глинистых породах в условиях постоянного переувлажнения под олиготрофной растительностью. Болотные почвы приурочены к депрессиям и речным долинам. В отношении почвенных исследований территория еще слабо изучена [7].

На всей территории доминируют светлохвойные лиственничные леса, образованные даурской лиственницей. В западной части подзоны, где климат менее континентальный и мерзлотно-таежные почвы кислые, нередко оподзоленные, таежные ценозы образуют сибирская лиственница и форма, переходная от нее к даурской – лиственница Чекановского. В тунгусской тайге к лиственнице примешиваются ель, кедр и пихта. Поэтому, здесь нередко встречаются темнохвойно-лиственничные леса, а по западной окраине плоскогорья темнохвойные леса - елово-пихтовые. На легких грунтах в лиственничных лесах обычна примесь сосны. В подлеске среднетаежных лесов произрастают кустарниковая ольха, ивы, черемуха, рябина, жимолость синяя, бузина, можжевельник и др. [8].

Наиболее активные этапы геологоразведочных работ на Собинском месторождении

приходятся на 80-е годы прошлого столетия.

На территории Собинского лицензионного участка выполнен большой объем бурения глубоких скважин и сейсморазведочных работ. Максимальная глубина техногенного воздействия на недра при бурении поисково-оценочных и разведочных скважин достигает 3000 м. На Собинском лицензионном участке пробурено значительное количество скважин, в том числе поисковых и разведочных около 40, примерно такое количество колонковых.

В настоящее время на лицензионном участке продолжается бурение разведочных скважин. Готовится опытно-промышленная эксплуатация месторождения, что, естественно, повлечет за собой практически постоянное воздействие на окружающую среду.

Геохимический фон определялся для тех компонентов среды, химический состав которых относительно устойчив во времени и пространстве.

В соответствии с методикой работ за геохимический фон почво-грунтов по каждому виду ландшафта были выбраны содержания элементов, определенные статистической обработкой измерений при нормальном распределении концентраций без учета резко аномальных значений среди точек наблюдений, не подвергающихся техногенному воздействию или испытывающих его в минимальной степени.

Для характеристики фоновых показателей химических элементов проведено сравнение аналитических данных с кларками почв мира, а также с показателями регионального геохимического фона южной части Эвенкии (Тунгусско-Тэтэрская провинция).

В общем случае миграция веществ в почве складывается из двух противоположных процессов – биогенной аккумуляции и выщелачивания – и зависит от щелочно-кислотных условий (рН) и окислительно-восстановительных процессов. Большое разнообразие в условия миграции вещества вносит и мерзлота, которая, с одной стороны, резко ослабляет все биогеохимические, биологические и другие процессы, с другой - под влиянием мерзлотных процессов происходит вымораживание солей и переход в деятельный слой почв подвижных соединений Fe и Mn, а также некоторой части хлоридов, сульфатов, Na и Mg.

Сравнительный анализ регионального и общего локального фона в целом по территории позволил сделать вывод, что содержание Fe, Ni, V, Zn, Cu, Mn в почво-грунтах в пределах лицензионного участка имеют близкие значения с региональным фоном; выявлено накопление относительно регионального фона Sr, Co, Ti, As. В отдельных природных ландшафтах наблюдается дефицит Pb, Cu, Mn.

На основании обработки и анализа значительного количества данных выявлены некоторые закономерности в развитии процессов на промплощадках скважин.

В первое время после начала бурения вследствие механической и геохимической миграции элементов наиболее значительному загрязнению подвергается почва. Достигнув максимальных значений, с окончанием бурения концентрации элементов и веществ в почвах постепенно начинают уменьшаться. В среднем уменьшение загрязнения до уровня фоновых происходит за 10-12 лет (вывод сделан по анализу данных и состоянию промплощадки за период после бурения). На этом процесс не заканчивается, и происходит дальнейшее вымывание микроэлементов из почв. Это происходит вследствие нарушения техногенным объектом естественного ландшафта. В незатронутом ландшафте устанавливается некий баланс поступления и удаления микроэлементов из почв. Поступая по корням из литогенной основы, элементы и соединения накапливаются в листьях, хвое, затем при опадании и отмирании в гумусовых слоях почво-грунтов, дождевые воды, задерживаемые той же листвой и хвоей, вымывают из почвы эти элементы обратно в литогенную основу. Таким образом, вырубая растительность, этот баланс нарушается, меньше поступление минеральных веществ в почву, сильнее вымывание. Уменьшение концентрации элементов в почвах ниже фоновых наблюдается практически на всех промплощадках возрастом более 14 лет. По мере восстановления древостоя на промплощадке, происходит постепенное возвращение к фоновым уровням. На территории Собинского ЛУ полного восстановления почвы достигли только на некоторых колонковых скважинах, расположенных в поймах рек, где функционирование ландшафта происходит наиболее интенсивно. Ни на одной из обследованных разведочных, поисковых и параметрических скважин восстановления природных условий не наблюдается.

Проведение работ на участке вследствие нарушения почвенно-растительного слоя и выбросов в атмосферу практически сразу же отражается и на состоянии растительности. После окончания бурения происходит плавное увеличение уровня загрязнения, затем происходит резкое ускорение загрязнения, причем загрязнение растительности носит линейное распространение (по уклону местности), в отличие от почв, где загрязнение более равномерно распределено по площади

промплощадки. В некоторых точках отмечен чрезвычайно-опасный уровень загрязнения, хотя буквально рядом могут быть точки с невысоким уровнем загрязнения или полным его отсутствием. Резкое увеличение уровня загрязнения растительности связано с преодолением загрязняющими веществами естественного геохимического барьера, которым является почва. При этом, к этому времени почвы могут быть уже практически чистыми. А линейное развитие загрязнения растительности является следствием переноса загрязняющих веществ поверхностными и грунтовыми водами. Ориентировочно это происходит в течение 10-16 лет после окончания бурения. Далее происходит плавный спад загрязнения растительности и восстановления её состояния до фонового уровня.

Таким образом, по прошествии 20 и более лет промплощадки, хотя еще не восстановлены полностью, экологической опасности на поверхности практически не представляют. Опасными являются промплощадки скважин с наибольшей интенсивностью загрязнения биоты возрастом 10-16 лет.

В целом, экологическое состояние промплощадок скважин отличается многообразием факторов, оказывающих влияние на состояние компонентов окружающей среды. Значительная часть техногенных объектов находится в водоохранных зонах водотоков, в которые загрязняющие вещества попадают как в результате смыва их с поверхности, так и благодаря процессам фильтрации даже при наличии качественной обваловки шламовых амбаров и площадки. В долинах же развиты аккумулятивные ландшафты, для которых характерна слабая геодинамическая и геохимическая устойчивость.

Вся территория предрасположена к заболачиванию, что само по себе в экологическом отношении может расцениваться как неблагоприятный фактор, так как процесс самоочищения для подобных участков очень замедлен.

Техногенные аномалии тяготеют к технологическим объектам (складам химреагентов, шламовым амбарам, дорогам и т.д.), по растительности, чаще всего приурочены к пониженным участкам. При этом, как правило, загрязняющими почво-грунты веществами являются нефтепродукты и тяжелые металлы (цинк, свинец, кадмий, медь), что характерно даже для промплощадок, отработанных 20 и более лет назад. Так, по промплощадке Сб-36 содержания нефтепродуктов в почвах превышают фоновые в 1,6 – 51.

Полученная геоэкологическая оценка Собинского НГКМ является основой для проведения мониторинговых исследований и его важнейшей составной частью.

### *Литература*

1. Колпакова О.П. Земля как главное средство производства и ресурс сельского хозяйства // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть 2 / Красноярск. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019 – С 19-22.
2. Белов П.С., Голубева И.А., Низова С.В. Экология производства химических продуктов из углеводородов нефти и газа. М.: Изд-во «Химия», 1991г.
3. Государственная геологическая карта масштаба 1:200 000 Тунгусская серия, Объяснительная записка, М.: «Союзгеолфонд», 1986г.
4. Солнцева Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов. – М.: Изд-во МГУ, 1998г.
5. Средняя Сибирь. М.: «Наука», 1964г.
6. Государственная геологическая карта масштаба 1:200 000 Ангаро-Ленская серия, Объяснительная записка, М.: «Союзгеолфонд», 1986г.
7. Техничко-экономические предложения по освоению Собинского и Пайгинского месторождений. Том 1, книга 2. Красноярск, Томск, ОАО «Красноярскгазпром» 2000г.
8. Алпатьев А.М., Архангельский А.М., Подоплелов Н.Я., Степанов А.Я. Физическая география СССР (азиатская часть). Учеб. Пособие для студентов географов ун-тов и пед. ин-тов. М.: «Высшая школа», 1976г.



## МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

Колпакова О.П., канд.с.-х. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье раскрыты основы осуществления муниципального земельного контроля, дано понятие, рассмотрены разные точки зрения о его содержании.*

*Ключевые слова: муниципальный земельный контроль, надзор, органы местного самоуправления, управление, рациональное использование земель, ответственность за правонарушения.*

## MUNICIPAL LAND CONTROL

Kolpakova O.P., candidate of agricultural sciences, associate professor  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article reveals the basics of the implementation of municipal land control, gives a concept, considers different points of view on its content.*

*Keywords: municipal land control, supervision, local authorities, management, rational use of land, liability for offenses.*

Земельный контроль является важнейшим инструментом в системе регулирования земельными отношениями, цель которого выявление отклонений от общепринятых стандартов и принципов законности. Земельный надзор необходим как инструмент управления, который обеспечивает функционирование правовых механизмов в сфере земельных отношений и выполняет три основные функции: профилактические (превентивные) меры, направленные на предотвращение незаконных действий; информационную, направленную на сбор информации о контролируемых объектах и карательную, обращенную на привлечение нарушителей к ответственности.

Муниципальный земельный контроль является, с одной стороны, инструментом исполнения земельной, экономической и экологической политики страны. С другой стороны, это отдельный вид административной деятельности государства, который имеет свои собственные независимые цели, задачи, функции и формы реализации.

Относительно недавно в российской правовой системе был закреплен термин муниципального контроля в принятом Федеральном законе от 26.12.2008 № 294-ФЗ (ред. от 30.10.2017) «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» [1].

Данный нормативный акт выделяет три уровня контроля: государственный, региональный и муниципальный, определяя место и роль каждого из представленных уровней (рисунок 1).

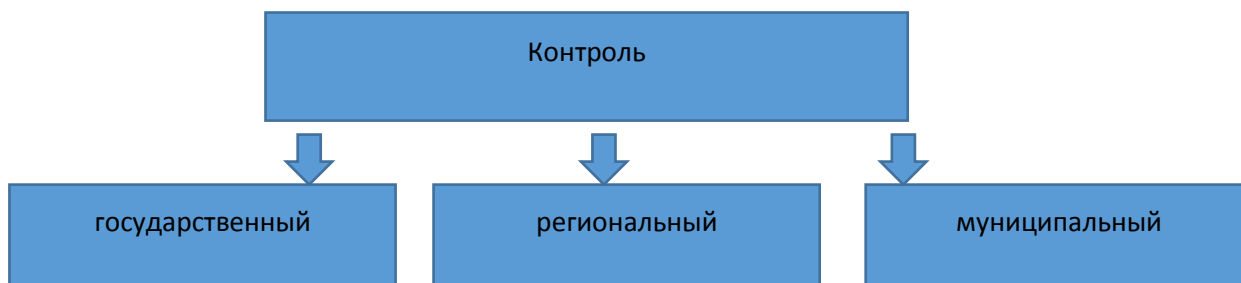


Рисунок 1 – Уровни контроля

Небезынтересно заметить, что в тексте закона упоминается две формы обеспечения законности деятельности: контроль и надзор, причем относительного муниципального уровня законодатель выделяет только форму контроля.

В теории административного права между теоретиками не утихают споры относительно критериев разграничения понятий «контроля» и «надзора».

Так Л.Л. Попов понимает под контролем систему, основанную на наблюдении и проверки процессов деятельности исследуемого объекта, где за основу принимается выявление деятельности по отклонению объекта от заданных параметров. Надзор он определяет, как постоянное, систематическое, непрерывное наблюдение, осуществляемое специально уполномоченными органами власти в целях отслеживания деятельности не подчиненных им лиц и органов власти на предмет наличия/отсутствия признаков правонарушений [2].

С точки зрения В.П. Беляева контроль - это форма юридически значимой деятельности, состоящей из сбора и обработки информации по фактическому выполнению нормативных предписаний субъектами. Результатом осуществления является принятие мер по пресечению и предупреждению совершения правонарушений [3].

Для Н.И. Маринец контроль это прежде всего функция (форма) осуществления управленческой деятельности [4].

Т.Н. Терехова отмечает, что применительно к правовой сфере термин «контроль» эквивалентен термину «гарант законности» [5]. Также автор высказывает сходную с Н.И. Маринец точку зрения о том, что контроль представляет собой процесс, стадию управленческого цикла с участием исполнительных органов власти в целях регулирования общественных отношений.

Понятие муниципального контроля в юридической науке рассматривается в контексте реализации права муниципальных властей формировать контрольные органы власти в системе местного самоуправления.

По замечанию О.С. Соколовой, подобное законодательное определение с одной стороны, ограничивает предмет муниципального контроля, только вопросами местного значения. С другой стороны, законодатель закрепляет и расширяет перечень мероприятий, проводимых в рамках земельного контроля, путем отнесения проверки требований не только актов муниципального характера, но и требований, установленных федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации [6].

Первоначальная редакция закона предусматривала возможность проведения муниципального контроля лишь касательно требований, установленных только муниципальными правовыми актами. Из доклада Министерства экономического развития следует, что расширение сферы муниципального контроля путем отнесения возможности проверок актов федерального и регионального уровней связано с повышением роли и эффективности проводимого муниципального контроля.

Федеральный закон от 6 октября 2003 года №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» в ст. 17.1 устанавливает, что органы местного самоуправления (ОМС) организуют и осуществляют муниципальный контроль за соблюдением требований, установленных муниципальными правовыми актами, принятыми по вопросам местного значения, а в случаях, если соответствующие виды контроля отнесены федеральными законами к полномочиям органов местного самоуправления, также муниципальный контроль за соблюдением требований, установленных федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации [7].

Целью проведения земельного контроля является выявление компетентными органами нарушений норм земельного законодательства, за которое действующим законодательством предусмотрена ответственность [8 - 9].

В результате устранения нарушений земельного законодательства и организации рационального использования земель землепользования могут характеризоваться как устойчивые и соблюдаются нормы охраны земельных ресурсов [10, 11].

Результатом проведения проверки является акт проверки, в котором указывается информация о выявленном органами муниципального земельного контроля совершенном правонарушении. Впоследствии копия такого акта направляется в орган государственного земельного надзора, который рассмотрев указанный акт должен принять решение о возбуждении дела об административном правонарушении либо об отказе в возбуждении дела. Полученное по результатам проверки решение органа государственного надзора направляется в орган местного самоуправления.

Принципы земельного контроля не являются нормативно закрепленными, однако в теории права этот перечень принципов сформулирован и регулярно дополняется различными теоретиками. В теории права на сегодняшний день был сформирован перечень принципов контрольной деятельности органов местного самоуправления по проведению проверок в сфере земельных правоотношений.

Положительным моментом легального закрепления принципов осуществления муниципального земельного контроля является приобретенный ими признака нормативности. Легально закрепленные принципы проведения муниципального земельного контроля являются опорой правоприменителю в оценке правомерности деятельности лиц, участвующих в реализации

муниципального земельного контроля.

Таким образом, предметом муниципального земельного контроля, исходя из анализа положений российского законодательства, является контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации, законодательства субъекта Российской Федерации в части использования земель.

Если в отношении государственного контроля указано, что это деятельность направлена на предупреждение, выявление и пресечение нарушений, то в отношении муниципального контроля перечень действий компетентных органов сужен. К ним отнесены возможность осуществления организации и проведения проверок на территории муниципального образования. Относительно возможности пресечения преступлений не содержится положений.

### *Литература*

1. Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» [Электронный ресурс] // URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_83079/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83079/) (дата обращения 29.03.2020).
2. Попов, Л.Л. Административное право : Учеб./ Московская государственная юридическая академия. - М: НОРМА, 2008. - 992 с.
3. Беляев В.П. Контроль и надзор как формы юридической деятельности: вопросы теории и практики: Дисс. ... д-ра юрид. наук. Саратов, 2006. 436 с.
4. Теория управления / Под ред. Ю.В. Васильева, В.Н. Парахиной, Л.И. Ушвицкого. - М: Финансы и статистика, 2005. - С. 323.
5. Терехова Т.Н. Теоретические основы понятия контрольной функции муниципальных органов власти. // Право и управление. XXI век. - 2011. - №3 (20). - с. 82-87.
6. Соколова, О.С. Развитие понятия «муниципальный контроль» в российском праве // Управление и экономика в условиях модернизации: опыт и перспективы: Материалы научно-практической конференции (г. Вологда, 6 апреля 2012 г.) [Электронный ресурс] // URL: <http://volog.ranepa.ru/download/Nauka/2012/Sokolova.pdf> (дата обращения 29.03.2020).
7. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_44571/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/) (дата обращения 29.03.2020).
8. Горюнова О.И. Подготовка землеустроительной экспертизы в целях исправления реестровой ошибки // Эпоха науки. - Ачинск: Изд-во Ачинский филиал Красноярский государственный аграрный университет, 2018. - № 15. - С. 225-236.
9. Мамонтова С.А., Ярмухаметова Л.Д. Проблемы государственного земельного контроля в городе Красноярске // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых. - Красноярск: Изд-во Красноярский государственный аграрный университет, 2013. - С. 224-227
10. Чупрова В.В., Кураченко Н.Л., Шпедт А.А., Ульянова О.А., Сорокина О.А., Бабиченко Ю.В., Ковалева Ю.П. Состояние земельных ресурсов Красноярского края в показателях устойчивого землепользования // Роль науки в развитии сельского хозяйства Приенисейской Сибири: Материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию аграрного освоения Енисейской губернии. - Красноярск: Гротеск, 2008. - С. 52-56.
11. Сорокина Н.Н. Современные проблемы экологизации земель // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы XIV международной научно-практической конференции. - Красноярск: изд-во Красноярский государственный аграрный университет, 2015. - С. 16-18.

## ФУНКЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Колпакова О.П., к.с.-х., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье раскрыты функции муниципального земельного контроля и приведена статистика по Уярскому району Красноярского края.*

*Ключевые слова: муниципальный земельный контроль, функции, органы местного самоуправления, управление, рациональное использование земель, ответственность за правонарушения.*

### MUNICIPAL LAND CONTROL FUNCTIONS

Kolpakova O.P., candidate of agricultural sciences, associate professor  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article reveals the functions of municipal land control and provides statistics on the Uyar district of the Krasnoyarsk Territory.*

*Key words: municipal land control, functions, local authorities, management, rational use of land, liability for offenses.*

Традиционно в теории права под функциями деятельности какого-либо субъекта права понимается направление деятельности такого субъекта. Теоретики права также склонны рассматривать функции права в двуединстве их основного предназначения: выступать в качестве регулятора правовых отношений и выступать в качестве регулятора общественных отношений.

Функции муниципального земельного контроля (МЗК) напрямую не регламентированы законодательством, однако данные функции можно сформулировать исходя из прописанных в нормативных актах целях и задачах муниципального земельного контроля.

Одной из основных проблем, возникающих при реализации основных функций органами муниципального земельного контроля, является регламентация контрольных полномочий должностных лиц местного самоуправления. Сущность контроля заключается в том, что должностные лица при проведении муниципального контроля обладают полномочиями по выявлению правонарушений законодательства, по вынесению в адрес подконтрольных субъектов обязательных для исполнения указаний по устранению правонарушений, по постановке вопроса перед компетентными органами государственного земельного надзора о привлечении к ответственности лиц, виновных в совершении выявленных правонарушений [1,2].

Муниципальная власть, являясь своего рода продолжением власти государственной, тем не менее не входит в систему государственной власти, занимая обособленное место. Как и государственная власть, муниципальная власть является публичной властью в силу того, что обеспечивает подчинение субъектов муниципально-правовых отношений. Муниципальная власть, оставаясь властью публичной, вбирает в себя черты общественного управления. Муниципальная власть во многих случаях может осуществляться непосредственно населением. Задачи, решаемые муниципальной властью, связаны с удовлетворением повседневных потребностей людей, проживающих на территории определенного муниципального образования.

Местное самоуправление характеризуется таким важным признаком как саморегуляция, позволяющим муниципальному образованию решать вопросы местного значения без вмешательства со стороны органов государственной власти. Качественным отличием государственной и муниципальной власти является отсутствие у последней собственного аппарата принуждения, что исходит из самой природы муниципальной власти. В силу этого муниципальный земельный контроль, реализуя полномочия по выявлению правонарушений, для привлечения правонарушителя к ответственности прибегает к осуществлению государственного принуждения.

Касательно форм и видов проведения земельного контроля, исходя из трактовки законодательства, можно выделить следующие виды проверок: плановые и внеплановые проверки.

Предмет документальной проверки определен положением Федерального закона от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» [3]. Организация

документарной проверки (как плановой, так и внеплановой) осуществляется по месту нахождения органа муниципального контроля. Результатом данных мероприятий является развитие устойчивых землепользований [4-6].

Предметом выездной проверки являются содержащиеся в документах юридического лица сведения, соответствие их работников, состояние используемых ими объектов недвижимости и оборудования и др. Выездная проверка (как плановая, так и внеплановая) проводится по месту фактического осуществления их деятельности.

Помимо федеральных нормативных актов, регламент осуществления муниципального земельного контроля определяется и муниципальными актами. Так, например, в 2019 муниципальный земельный контроль в Уярском районе осуществлялся в соответствии со следующими муниципальными актами:

- административным регламентом проведения проверок физических лиц, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении муниципального земельного контроля на территории Уярского района, утвержденного постановлением администрации Уярского района от 16.05.2017 № 382-П;

- постановлением администрации Уярского района от 14.10.2019 № 780-П «Об утрате силы постановлений администрации Уярского района от 23.06.2016 г. № 306-П; от 25.12.2018 г. № 891-П и об утверждении Порядка проведения плановых (рейдовых) осмотров, обследований земельных участков на территории муниципального образования Уярский район, Порядка оформления и содержания плановых (рейдовых) заданий»;

- распоряжением № 171-Р от 05.09.2018 «О внесении изменения в распоряжение Отдела имущественных отношений, архитектуры и строительства администрации Уярского района № 67-Р от 24.04.2017 «Об утверждении проверочного листа (списка контрольных вопросов), используемого для проведения муниципального земельного контроля»;

- постановлением администрации Уярского района от 03.07.2019 № 461-П «О внесении изменения в постановление администрации Уярского района от 17.12.2018 г. № 846-П «Об утверждении количества проведения проверочных мероприятий в рамках муниципального земельного контроля на 2019 год»;

- программой профилактики нарушений юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями обязательных требований земельного законодательства на территории Уярского района на 2019 год, утвержденной постановлением администрации Уярского района от 28 декабря 2018 г. № 904-П. Следует отметить, что дополнительно во исполнение вышеуказанной программы было утверждено предназначенное хозяйствующим субъектам Руководство по соблюдению обязательных требований законодательства.

Проведение рейдовых осмотров, обследований земельного участка осуществляется на основании распоряжений Отдела имущественных отношений, архитектуры и строительства администрации Уярского района в установленные законом сроки.

Муниципальный земельный контроль юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в 2019 году на территории Уярского района проводился в соответствии с утвержденным планом проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на 2019 год. Всего было запланировано проведение проверок соблюдения земельного законодательства по 7 (семи) юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям. 5 проверок проведены без выявления нарушений, 1 проверка невозможна (ОАО «Ростелеком»), так как администрация города Уяра не передала часть полномочий органов местного самоуправления муниципального образования органам местного самоуправления муниципального образования Уярский район в области осуществления земельного контроля за использованием земель. 1 проверка (Глава крестьянского (фермерского) хозяйства Алтышев А.К.) не проведена, так как индивидуальный предприниматель прекратил свою деятельность до начала проведения проверки соблюдения земельного законодательства, утвержденного планом проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на 2019 год.

Муниципальный земельный контроль физических лиц в 2019 году на территории Уярского района проводился в соответствии с утвержденным планом проведения проверок органом муниципального контроля физических лиц на 2019 год. Всего запланировано проведение проверок соблюдения земельного законодательства по 28 (двадцати восьми) физическим лицам. 24 проверки было проведено без выявления нарушений, по 4 проверкам выявлены нарушения по статье 7.1 Кодекса об административных правонарушениях Российской Федерации, которые в установленные законодательством сроки были устранены [7].

Подводя итог следует отметить, что функции земельного контроля не нашли своего отражения в федеральном законодательстве, но могут быть сформулированы исходя из целей и задач муниципального земельного контроля, осуществляемого на основе муниципальных правовых актов.

На данный момент в законодательстве выделяют две формы осуществления муниципального

земельного контроля: документарная и выездная проверки, где приоритет отдается проведению документарной проверке. Помимо форм, существуют также и виды муниципального земельного контроля, к которым законодательством отнесены плановая и внеплановая проверки.

Проблема отсутствия возможности применения мер государственного принуждения к правонарушителям, как выделяемая законом функция в рамках МЗК, кроется в самой природе местного самоуправления.

### *Литература*

1. Мамонтова С.А., Ярмухаметова Л.Д. Проблемы государственного земельного контроля в городе Красноярске // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых. - Красноярск: Изд-во Красноярский государственный аграрный университет, 2013. - С. 224-227

2. Горюнова О.И. Подготовка землеустроительной экспертизы в целях исправления реестровой ошибки // Эпоха науки. - Ачинск: Изд-во Ачинский филиал Красноярский государственный аграрный университет, 2018. - № 15. - С. 225-236.

3. Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» [Электронный ресурс] // URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_83079/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83079/) (дата обращения 29.03.2020).

4. Чупрова В.В., Кураченко Н.Л., Шпедт А.А., Ульянова О.А., Сорокина О.А., Бабиченко Ю.В., Ковалева Ю.П. Состояние земельных ресурсов Красноярского края в показателях устойчивого землепользования // Роль науки в развитии сельского хозяйства Приенисейской Сибири: Материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию аграрного освоения Енисейской губернии. - Красноярск: Гротеск, 2008. - С. 52-56.

5. Каюков А.Н. Охрана земель как важнейший компонент окружающей среды и средство производства в земле- и природопользовании // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции. - Красноярск: изд-во Красноярский государственный аграрный университет, 2019. - С. 135-140

6. Сорокина Н.Н. Современные проблемы экологизации земель // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы XIV международной научно-практической конференции. - Красноярск: изд-во Красноярский государственный аграрный университет, 2015. - С. 16-18.

7. Официальный сайт администрации Уярского района [Электронный ресурс] // URL: <http://admuyarsky.ru/komitet-imuschestvennyh-otnoshenii/municipalny-zemelny-kontrol> (дата обращения 29.03.2020).

### **УДК 349.41**

## **АКТУАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА И МУНИЦИПАЛЬНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ**

Летягина Е.А., к. ю. н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье рассматриваются вопросы изменений действующих правовых предписаний, регламентирующих деятельность уполномоченных органов и их должностных лиц по государственному земельному надзору и муниципальному контролю в сфере земельно-имущественных отношений, оборота и использования земельных ресурсов Российской Федерации, анализируются результаты этих изменений и порядок их применения*

*Ключевые слова: Государственный земельный надзор, Росреестр, муниципальный земельный контроль, земельный участок, использование земельного участка*

## **ACTUAL CHANGES TO CURRENT LAW IN THE FIELD OF STATE LAND SUPERVISION AND MUNICIPAL LAND CONTROL**

Letyagina E.A., candidate of legal Sciences

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*This article discusses the issues of changes in existing legal regulations governing the activities of authorized bodies and their officials on state land supervision and municipal control in the field of land*

*property relations, turnover and use of land resources of the Russian Federation, analyzes the results of these changes and the procedure for their application.*

*Key words: state land supervision, Rosreestr, municipal land control, land, use of land*

Государственная власть всегда выступает регулятором соответствующих общественных отношений. Кроме того, на уполномоченные государственные органы возложены и контрольно надзорные обязанности, в том числе и по вопросам земельно-имущественных отношений. С учетом того, что земля как имущественный объект активно участвует в гражданском обороте, государство активно реализует контрольно-надзорные функции за ее оборотом и использованием по назначению.

Таким образом, законотворческая деятельность в сфере государственного земельного надзора и муниципального земельного контроля продолжает оставаться актуальной.

Отметим, что основные надзорные полномочия переданы государством Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии (далее – Росреестр).

В свою очередь, Росреестр утвердил Перечень требований, соблюдение (исполнение) которых является предметом проводимых проверок соблюдения земельного законодательства.

Так, государственными земельными инспекторами при проведении государственного земельного надзора осуществляется проверка соблюдения норм земельного законодательства, а именно:

- выявляются факты самовольного занятия земельных участков (далее – ЗУ), самовольного использования ЗУ без документов, разрешающих в случаях, предусмотренных законами Российской Федерации, ведение хозяйственной деятельности, самовольной уступки права использования ЗУ, а также самовольной мены земли;

- определяется, соблюдаются ли нормативные предписания о переоформлении юридическими лицами права постоянного (бессрочного) пользования ЗУ на право аренды ЗУ или приобретении их в собственность;

- устанавливается, соблюдаются ли нормативные предписания земельного законодательства об использовании ЗУ по их целевому назначению;

- исследуется, соблюдаются ли нормы земельного законодательства, связанные с обязательным использованием ЗУ, предназначенных для сельскохозяйственного производства, жилищного или иного строительства, в указанных целях. Исключение здесь случаи выполнения требований, связанных с обязательным использованием ЗУ из земель сельскохозяйственного назначения, оборот которых регулируется Федеральным законом от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», для осуществления сельскохозяйственного производства или иной связанной с сельскохозяйственным производством деятельности;

- определяется, выполняются ли нормативные предписания земельного законодательства органами местного самоуправления при предоставлении ЗУ, находящихся в государственной и муниципальной собственности;

- определяется, соблюдаются ли обязанности по приведению земельного фонда в состояние, пригодное для использования по его целевому назначению;

- устанавливается, соблюдаются ли нормативные предписания о наличии и сохранности межевых знаков границ ЗУ;

- устанавливается, соблюдаются ли нормативные требования, выданные уполномоченными должностными лицами Росреестра и его территориальных органов в пределах их компетенции, по вопросам соблюдения требований норм земельного законодательства и устранения выявленных государственными земельными инспекторами нарушений в области земельных правоотношений.

Кроме того, следует отметить, что регулярно Росреестром готовятся приказы, которые определяют Программу профилактики нарушений обязательных требований, соблюдение которых оценивается Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии при осуществлении государственного контроля (надзора). Данные программы определяют отчетные показатели деятельности Росреестра и его территориальных органов по достижению показателей эффективности проводимых и запланированных профилактических мероприятий.

Следует отметить, что профилактические мероприятия проводятся в рамках осуществления государственного земельного надзора, федерального государственного надзора в области геодезии и картографии, лицензионного контроля геодезической и картографической деятельности, государственного контроля (надзора) за деятельностью саморегулируемых организаций.

Анализируя последние изменения в области государственного земельного надзора, следует отметить Приказ Росреестра от 18.06.2019 № П/0240 «Об утверждении Административного

регламента осуществления Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии государственного земельного надзора», который был зарегистрировано в Министерстве Юстиции Российской Федерации 6.11.019 под № 56420.

В указанном нормативно-правовом документе определен порядок осуществления Росреестром функций по государственному земельному надзору.

В-первых, установлен предмет надзора. Под надзором в соответствии с документом понимается выполнение и соблюдение органами власти, гражданами РФ, юридическими лицами нормативных предписаний земельного законодательства в отношении объектов земельных отношений, за нарушение которых на правовом уровне функционирования предусмотрена ответственность.

Здесь речь идет о таких нормативных предписаниях, предусматривающих:

- использование ЗУ по целевому назначению в соответствии с установленной категорией земель и установленным разрешенным использованием;
- недопущение самостоятельного по собственной воле занимать ЗУ, в том числе его использование любым субъектом, не обладающим законными правами на него;
- обязательное использование в течение установленного времени ЗУ, предназначенных для жилищного или иного строительства, огородных и садовых работ, в таких целях;
- обязанность по приведению земельного фонда в состояние, позволяющее использовать указанный фонд земли по целевому назначению;
- соблюдение нормативных предписаний органами государственной власти и органами местного самоуправления в процессе предоставления ЗУ, принадлежащих государству и муниципалитетам.

Важно, то государственные земельные инспекторы, осуществляющие надзор, наделены, в том числе, следующими правовыми полномочиями:

- могут проводить как проверки в соответствии с утвержденным планом проверок, так и внеплановые проверки;
- в случае необходимости имеют право беспрепятственно получать доступ на ЗУ;
- имеют возможность выдавать обязательные для исполнения предписания об устранении выявленных в ходе проверки нарушений земельного законодательства и контролировать их исполнение;
- в случае возникновения необходимости могут обращаться в органы министерства внутренних дел за соответствующим содействием;
- самостоятельно в пределах компетенции осуществлять административное производство по делам об административных проступках, в том числе составлять административные протоколы.

При этом установлено, что общее время проведения выездной проверки или проверки документов на месте работы, в общем случае, не может превышать двадцать рабочих дней.

Таким образом, достаточно четко регламентированы полномочия государственного органа и его должностных лиц при осуществлении контрольно-надзорных функций в области земельных отношений и оборота земельного фонда.

Исследуя внесенные изменения, следует отметить Постановление Правительства РФ от 28 ноября 2019 № 1522 «О внесении изменений в Правила взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный земельный надзор, с органами, осуществляющими муниципальный земельный контроль».

В данном документе определен порядок взаимодействия и организации работы федеральных органов и органов муниципалитетов.

Так, на органы земельного контроля муниципалитетов возлагается обязанность по предоставлению документов, сведений и материалов, полученных в ходе проведения проверок в уполномоченные органы государственного земельного надзора.

Определен перечень документов, сведений и материалов, которые предоставляются в Росреестр при установлении в ходе муниципального контроля нарушение нормативных предписаний действующего законодательства, за которые предусмотрено административная или другая юридическая ответственность.

Так, органы по муниципальному контролю предоставляют в соответствующее региональное подразделение Росреестра в течение 3 рабочих дней со дня составления соответствующего акта проверки:

- копию акта такого с указанием сведений о наличии признаков выявленного правонарушения;



- результаты выполненных в ходе проведения проверки измерений, материалы фотосъемки;  
- письменные пояснения проверяемого субъекта и иные связанные с проведением проверки документы или их копии.

Таким образом, органы государственного земельного надзора получают дополнительные сведения для формирования единой статистики по выявленным нарушениям земельного законодательства, а также возможность дополнительно контролировать результаты муниципальных проверок.

Непосредственная работа по государственному земельному надзору регламентируется не только федеральным законодательством.

Важную роль играют также и локальные ведомственные акты, которые более детально определяют работу уполномоченных должностных лиц.

Так, Приказ Росреестра от 23 декабря 2019 № П/0532 утвердил перечень нормативных правовых актов, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении федерального государственного надзора в области геодезии и картографии (далее - Перечень).

Такой перечень оформлен в виде таблицы, включающей наименование и реквизиты нормативного правового акта; описание круга лиц и (или) видов деятельности, и (или) перечня объектов, в отношении которых применяются обязательные требования; содержится даже указание на конкретные статьи, части или иные структурные единицы нормативного правового акта, содержащие обязательные нормативные предписания.

Например, в Перечень включены:

- четыре Федеральных закона от 30 декабря 2015 № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; от 18 декабря 1997 № 152-ФЗ «О наименованиях географических объектов»; от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»; Земельный кодекс РФ;

- Постановление Правительства РФ от 21 августа 2019 № 1080 «Об охранных зонах пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети»;

- пять приказов Министерства экономического развития России (например, Приказ от 29 марта 2017 № 135 «Об установлении порядка уведомления правообладателями объектов недвижимости, на которых находятся пункты государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети, а также лицами, выполняющими геодезические и картографические работы, федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на оказание государственных услуг в сфере геодезии и картографии, о случаях повреждения или уничтожения пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети»; Приказ от 28 июля 2017 № 383 «Об утверждении Порядка установления местных систем координат» и другие.

Завершая обзор актуальных изменений действующего законодательства в области государственного земельного надзора и муниципального земельного контроля в сфере в отношении земельных ресурсов Российской Федерации, следует отметить, что нормативно-правовая модернизация и совершенствование продолжаются, поскольку указанная сфера жизнедеятельности нашего общества динамично развивается, растет оборот объектов недвижимого имущества, в том числе и земельных участков, совершенствуется система их учета и оценки, контроля и надзора за их использованием и передачей между субъектами прав. В связи с этим, мы исследовали только основные изменения сегодняшнего дня, понимая, что в будущем модернизация законодательства будет продолжаться.

### *Литература*

1. Воронин, Б.А., Круглов, В.В. Воронина, Я.В. Административно-правовая ответственность за правонарушения в сфере землепользования / Б.А. Воронин, В.В. Круглов, Я.В. Воронина // Аграрный вестник Урала. – 2018. - № 10. – С. 52-57.

2. Гринц, Д.С. Право на общее землепользование: проблемы защиты и юридической ответственности за нарушение права / Д.С. Гринц // Актуальные проблемы российского права. – 2017. - № 5. – С. 227-234.

3. Дырда, С.В., Мальцева, В.В., Гагаринова, Н.В. «Государственный земельный надзор, задачи, порядок осуществления, ответственность за нарушение земельного законодательства» / С.В. Дырда, В.В. Мальцева, Н.В. Гагаринова // COLLOQUIUM-JOURNAL. – 2019. - № 3-4 (27). – С. 33-36.

4. Карпенко, Л.П., Соколов, И.С. Проблемы реализации полномочий органов государственного земельного надзора / Л.П. Карпенко, И.С. Соколов // Вестник Университета им.О.Е. Кутафина (МГЮА). - 2019. - № 1. – С. 163-168.

5. Синенко, В.А. Основные задачи ведения государственного земельного контроля (надзора) на примере земельных участков Московской области / В.А. Синенко // Вестник Российского Университета Дружбы народов: Серия: Агротомия и животноводство. – 2017. – Т. 12. - № 3. – С. 226-236.

6. Приказ Росреестра от 23 декабря 2019 № П/0532 «Об утверждении Перечня нормативных правовых актов, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении федерального государственного надзора в области геодезии и картографии» / КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

7. Приказ Росреестра от 18.06.2019 № П/0240 «Об утверждении Административного регламента осуществления Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии государственного земельного надзора», зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации 6.11.019 № 56420 / КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

8. Постановление Правительства РФ от 28 ноября 2019 № 1522 «О внесении изменений в Правила взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный земельный надзор, с органами, осуществляющими муниципальный земельный контроль» / КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

**УДК 338.49**

### **ОФОРМЛЕНИЕ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА В МУНИЦИПАЛЬНУЮ СОБСТВЕННОСТЬ**

Мамонтова С.А., канд. экон.наук

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрен процесс оформления бесхозных объектов недвижимости в муниципальную собственность на примере сети канализации. Выявлены проблемы, препятствующие сокращению бесхозных объектов инфраструктуры и выдвинуты предложения по их решению.*

*Ключевые слова: бесхозный объект недвижимости, муниципальное имущество, сеть канализации, государственный кадастровый учет*

### **REGISTRATION OF MASTERLESS OBJECTS OF REAL ESTATE PROPERTY IN MUNICIPAL PROPERTY**

Mamontova S.A., Candidate of Economics Sciences, Associate Professor

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the process of registration of ownerless real estate to the municipal ownership at the example of sewage network. The problems that impeded the reduction of ownerless infrastructure facilities were identified and proposals for their solution were put forward.*

*Key words: ownerless real estate, municipal property, sewage network, state cadastral registration.*

Муниципальная собственность составляет экономическую основу местного самоуправления. Поэтому вопросы формирования эффективного управления и распоряжения муниципальным имуществом являются приоритетными для муниципальных образований [1].

Одной из главных проблем управления недвижимым имуществом населенных пунктов является проблема развития инфраструктуры. Больше всего проблемных моментов возникает в сфере управления сетями канализации. Например, в г. Красноярске ежегодно выявляется около 20-25 километров бесхозных сетей водоснабжения и водоотведения. При этом почти половина аварийных сетей канализации не имеет хозяина. [2]

Исходя из положений статьи 225 Гражданского кодекса РФ бесхозным признается объект недвижимости, который не имеет собственника, либо собственник которого неизвестен, либо от права собственности на который собственник отказался.

Основываясь на практике управления недвижимым имуществом в муниципальных образованиях можно сделать вывод, что бесхозные объекты недвижимости выявляются в

следующих случаях [3]:

- в процессе ремонтных работ после возникновения аварийных ситуаций;
- в результате обращений физических и юридических лиц по обнаружению ими бесхозных объектов недвижимости;
- при проведении инвентаризации объектов недвижимого имущества;
- в процессе мониторинга использования объектов недвижимости на территории муниципальных образований.

Выявляемые бесхозные объекты недвижимого имущества должны подлежать государственному кадастровому учету. Данная норма закреплена п. 3 ст. 225 Гражданского кодекса РФ, согласно которой в качестве заявителя при постановке бесхозных объектов на кадастровый учет выступают органы местного самоуправления. К заявлению должны быть приложены документы, подтверждающие, что выявленный объект недвижимого имущества не имеет собственника или его собственник неизвестен.

Следует отметить, что определенного порядка выявления бесхозного имущества, закрепленного федеральным законодательством, не существует. На сегодняшний день законодательство в сфере учета и технической инвентаризации объектов капитального строительства, в том числе бесхозных объектов, находится в стадии оптимизации, полномочия по которой переданы на уровень муниципальных органов власти [4]. Каждый муниципалитет самостоятельно разрабатывает порядок выявления бесхозного имущества исходя из особенностей территории, организации деятельности комитетов (отделов) по управлению муниципальным имуществом и т.д. В большинстве муниципальных образований порядок выявления бесхозных объектов недвижимости утверждается на уровне муниципальных правовых актов.

Проиллюстрируем порядок оформления бесхозного объекта в муниципальную собственность на примере объекта, расположенного в г. Красноярске. В Департамент муниципального имущества и земельных отношений поступило письмо с просьбой о принятии на баланс бесхозного объекта (сети канализации), расположенного по адресу: г. Красноярск, от КК – 1 до КК – 4сущ. в районе жилого здания по ул. 3 Августа 20а. Департаментом муниципального имущества и земельных отношений было выяснено, имеются ли сведения по данному объекту в архиве бесхозных объектов, в Реестре бесхозных объектов. Сведений по данным сетям не было найдено.

Согласно распоряжению администрации г. Красноярска от 25.05.2011 № 510-эж «Об утверждении регламента взаимодействия органов администрации города по выявлению объектов бесхозного недвижимого имущества и оформлению на них права муниципальной собственности», Департаментом муниципального имущества и земельных отношений было направлено письмо со сведениями о рассматриваемом бесхозном объекте в Департамент городского хозяйства. Была организована межведомственная комиссия, по итогам заседания которой был составлен Акт технического состояния объекта. Данный акт с сопроводительным письмом о целесообразности передачи объекта был направлен Департаментом городского хозяйства в Департамент муниципального имущества и земельных отношений.

Департамент муниципального имущества и земельных отношений включил рассматриваемую сеть канализации в АИС СПД «Учет бесхозных объектов». В процессе оформления документов, Департамент городского хозяйства передал данный объект на обслуживание ресурсораспределяющей компании. Департамент муниципального имущества и земельных отношений в соответствии с приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 22.11.2013 №701 «Об установлении порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей» направил письма в Агентство по управлению государственным имуществом Красноярского края и Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Красноярском крае о предоставлении сведений о наличии объекта в Реестрах.

Была проведена инвентаризация рассматриваемого объекта недвижимого имущества, на объект изготовлен технический план. Управлением Росреестра по Красноярскому краю по заявлению администрации г. Красноярска сеть канализации была поставлена на государственный кадастровый учет как бесхозная. Данный объект стоит на учете как бесхозный в течение одного года, после чего Департамент муниципального имущества и земельных отношений делает повторный запрос в ЕГРН, и если на данный объект никто не заявил права, то готовятся документы в суд (мировой суд) с требованием о признании на рассматриваемую сеть канализации права муниципальной собственности.

Решение суда выдается в двух экземплярах. С решением суда Департамент муниципального

имущества и земельных отношений обращается в Управление Росреестра для регистрации права муниципальной собственности на объект, после проведения которой Росреестром выдается выписка о включении объекта в ЕГРН. В течение трех дней с момента получения выписки из ЕГРН Департамент муниципального имущества и земельных отношений вносит соответствующие изменения в реестр муниципальной собственности муниципального образования [3]. Определяется рыночная стоимость объекта, он ставится на бухгалтерский учет.

В результате перевода сети канализации, расположенной по адресу: г. Красноярск, от КК – 1 до КК – 4сущ. в районе жилого здания по ул. 3 Августа 20а, в муниципальную собственность, у Департамента муниципального имущества и земельных отношений появилась возможность передать данный объект в пользование управляющей компании (на праве аренды), а также возможность проведения капитального ремонта объекта или устранения аварийной ситуации.

Следует отметить, что несмотря на то что ежегодно в Российской Федерации регистрируют более 12000 км. бесхозных инженерных сетей, количество бесхозных объектов существенно не уменьшается. Это связано с тем, что многие вновь образуемые инженерные сети (от места подключения до сдаваемых в эксплуатацию зданий) по завершению строительства зданий и их сдачи в эксплуатацию остаются без собственника и становятся бесхозными объектами капитального строительства.

Кроме того, существует проблема постановки на учет охранных зон объектов инфраструктуры, связанная с формированием большого объема документов в виде карт (планов) и необходимости изыскания значительных финансовых ресурсов для их изготовления [5].

В целях оптимизации процесса формирования имущества муниципальных образований, а также процедуры передачи в собственность муниципальных образований бесхозных объектов недвижимости предлагается сократить срок оформления прав на бесхозное имущество (ст. 225 Гражданского кодекса) с года до шести месяцев. Также в целях предотвращения возникновения бесхозных объектов капитального строительства предлагается внести дополнения в ФЗ-218 от 13.07.2015 г. «О государственной регистрации», чтобы при осуществлении регистрации застройщиком многоквартирных домов, общественных, административных зданий вместе с ними в обязательном порядке регистрировались права на инженерные сети, прилежащие к этим зданиям.

На наш взгляд, предлагаемые изменения позволяют снизить количество бесхозных объектов капитального строительства на территории муниципальных образований, что в свою очередь позволит улучшить качество жизни населения.

### *Литература*

1. Франк Е.В., Бадмаева С.Э. Управление земельными ресурсами г. Минусинска // Материалы Национальной научной конференции «Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства». – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. - С. 273-277.

2. Андриевский В.А. Найти хозяина сетям // Городские новости. Режим доступа: <https://gornovosti.ru/news/novosti/item/najti-hozyaina-setyam/> (дата обращения 28.03.2020).

3. Порядок принятия бесхозного имущества в муниципальную собственность. Режим доступа: <https://pandia.ru/text/77/225/24461.php> (дата обращения 28.03.2020).

4. Колпакова О.П., Романов Р.В Современное состояние системы регистрации объектов капитального строительства // Материалы международной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки» – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. - С. 25-27.

5. Горюнова О.И. Постановка охранных зон сетей теплоснабжения аэропорта «Емельяново» на государственный кадастровый учет // Материалы XIV Международной научно-практической конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития» – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. - С. 265-268.

УДК 528.7

## АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ЦЕЛЯХ РЕВИТАЛИЗАЦИИ УЛИЦЫ ГОРЬКОГО В ПРЕДЕЛАХ ИСТОРИЧЕСКОГО КВАРТАЛА Г. КРАСНОЯРСКА

Незамов В.И., к.с.-х.н., доцент, Абрамова В.Е., студент магистратуры  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье описывается проблема комфортной городской среды, изучение, которой осуществляется с помощью аэрокосмического мониторинга, и путь ее решения.*

*Ключевые слова: аэрокосмический мониторинг, ревитализация, городская среда, проблема, исторический, улица Горького.*

### AEROSPACE MONITORING FOR THE PURPOSES OF REVITALIZATION OF GORKY STREET WITHIN THE HISTORICAL QUARTER OF KRASNOYARSK

Nezamov Valery Ivanovich, Ph.D., associate professor, Abramova Valeria Evgenievna, graduate student,  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article describes the problem of a comfortable urban environment, the study of which is carried out using aerospace monitoring, and the way to solve it.*

*Key words: aerospace monitoring, revitalization, urban environment, problem, historical, Gorky street.*

Проблема комфортной городской среды давно уже актуальна в настоящее время. Именно городская среда может способствовать возникновению стрессов и плохому самочувствию населения. Для оценки среды можно использовать такой метод мониторинга, как аэрокосмический. «Применение аэрокосмической информации позволяет осуществлять мониторинг на больших территориях. Аэрокосмический мониторинг - мониторинг с помощью авиационных и космических средств наблюдения.» [1].

«В процессе проведения оценки земельных ресурсов, необходимых для установления ставок земельного налога, арендной платы, цены земли используются многочисленные данные по бонитировке почв, технологическим характеристикам пахотного горизонта, исследуются грунты, проводится комплекс геодезических и землеустроительных работ.

В последнее время в ряде субъектов Российской Федерации для этих целей применяются данные космического мониторинга земель, которые позволяют получить актуальную информацию о состоянии земельного фонда и могут быть использованы в кадастровом производстве для уточнения данных кадастровой оценки и установления более объективных ставок земельного налога и других платежей за землю.» [2].

Ревитализация городской среды, создание общественных пространств, набирает обороты в последние годы. Современная архитектурно-планировочная структура городов все чаще приводит к изменениям и нарушениям функционирования города как единого и слаженного механизма. Городская среда не успевает адекватно реагировать на современную общественно-экономическую формацию [3].

Проведенный анализ существующей застройки города Красноярск показал, что город проектируется и застраивается некомплексно и непропорционально в разрезе административных районов, преимущественно ведется жилая застройка, при этом увеличиваются объемы ветхого и аварийного жилья, ухудшается экологическая ситуация в городе, город недостаточно благоустроен и озеленен, недостаточно внимания уделяется сохранению объектов культурного наследия, в частности зданий деревянного зодчества в исторической части города.

Вместе с тем, при формировании Генплана Красноярск до 2033 года с учетом тенденций развития и ожиданий жителей были определены векторы пространственного развития города.

#### **Проблема развития исторической части крупных городов**

Для крупных городов территориально общегородской центр, как правило, практически совпадает с историческим центром, то есть территорией, явившейся началом исторического развития города.

Для данной территории характерна оживленность, людность, высокая посещаемость. Высокая транспортная обеспеченность, а чаще транспортная перегруженность центральной части крупного

города – очевидное следствие его главных функций.

Проблемы сохранения и развития исторического центра крупного города приобретают особое значение, поскольку признание особого статуса этой территории может обеспечить сбалансированное, соответствующее экологическим требованиям развитие городских поселений.

Сохранение исторической архитектурной застройки является важной градостроительной задачей, так как именно эта застройка определяет уникальность и индивидуальность города, а имеет особое значение для культуры.

Современное состояние объектов культурного наследия в крупных городах зачастую не отвечает требованиям технических норм, а также не позволяет на достаточном уровне реализовать их коммерческую функцию. Это связано со значительным хронологическим возрастом таких объектов недвижимости, воздействием природных и техногенных факторов, а также отсутствием должного внимания к сохранению архитектурного наследия продолжительный период [4].

Многие исторические объекты – это жилые усадьбы, доходные дома, имеют незначительную высоту этажа, а также небольшие площади внутренних помещений, зачастую не имеют систем инженерного обеспечения, что затрудняет их использование в современных условиях.

Таким образом, при определении направлений развития исторической части крупных городов следует стремиться к максимально возможному сохранению внешнего облика зданий, при этом внутренние объемно-планировочные и конструктивные решения могут быть изменены для формирования нового функционального назначения, отвечающего современным требованиям с учетом специфики расположения недвижимости и многофункциональности исторического центра города.

Вместе с тем должное внимание следует уделять и благоустройству территории, прилегающей к объектам культурного наследия. Учитывая их ценность с точки зрения развития туристических направлений города, необходимо предусматривать доступность объектов для пешеходов, а также развивать общественные пространства, расположенные вблизи объектов культурного наследия.

Общественное пространство – это третье место, часть жизни человека, связующее звено между домом и работой (учебой). Неотъемлемая часть любого города, территории урбанизированного пространства, способствующая формировать местное сообщество и ретранслировать его ценности [5].

Для современных крупных городов можно выделить следующие проблемы развития общественных пространств:

- разрушение исторически сложившихся общественных пространств в процессе жилой и коммерческой застройки;

- отсутствие рационального планирования общественных пространств;

- недостаточное участие в проектировании местного населения;

- отделенность общественных пространств от окружающей застройки.

Таким образом, центр города концентрирует наивысшие (для данного города) виды деятельности в различных областях. Многофункциональность делает центральную часть городов универсальной для всех и обеспечивает необходимую свободу выбора для горожанина. Не случайно переход к созданию многофункциональных комплексов, которые несут все функции, присущие городу (жилье, работа, отдых, общественное обслуживание), является одной из основных тенденций в развитии современного градостроительства.

### **Обоснование ревитализации ул. Горького в пределах Исторического квартала г. Красноярска**

Современный Красноярск – административный центр Красноярского края, крупный промышленный, транспортный, научный и культурный центр Восточной Сибири, его площадь составляет 348 км<sup>2</sup>.

Исторический центр города Красноярска - это уникальная территория, концепция которой заложена в 1773 году геодезистом Петром Моисеевым после пожара, который уничтожил большой острог. Исторический центр уже исчерпал ресурс для нового строительства, но он по-прежнему является культурным, административным и деловым центром города. Улицы центра — это лицо Красноярска и его образ. По ним гости города судят о нем в целом, а уровень их облик задает планку для всего города. Здесь расположено огромное число объектов культурного наследия.

Исторический квартал представляет собой 4 объекта культурного наследия по ул. Горького № 11, 13, 15 и 17 и улицу Горького до пересечения с улицей Карла Маркса и улицы Богграда (рисунок 1).

Эта историческая усадебная застройка представляет собой часть участка рубежа XIX-XX

веков — ценный для истории сибирского зодчества, как с градостроительной точки зрения, так и для характеристики деревянной жилой архитектуры центра Красноярска и Восточной Сибири.

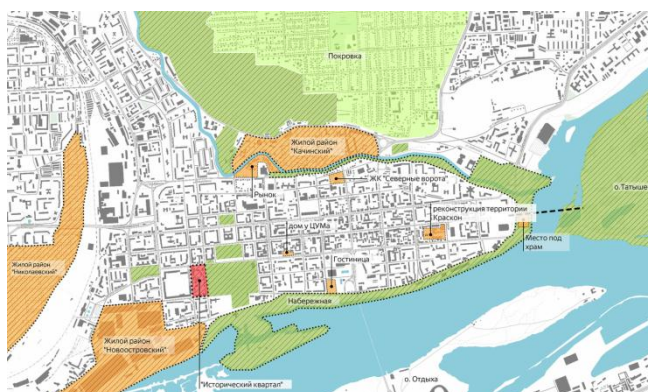


Рисунок 1 - План Исторической части города

Все входящие в комплекс здания и средовые элементы застройки имеют значительные индивидуальные художественные достоинства в объёмно-пространственном решении и декоре фасадов, в оформлении внутреннего убранства — сохранёнными образами деревянных домов ближайшего к саду района старого сибирского города.

Выгодное расположение перечисленных объектов культурного наследия в Центральной части города, рядом с парком — бывшим городским садом продолжает прогулочное пространство главной площади и парка.

Улица Горького находится в пределах Центрального парка г. Красноярска с восточной стороны, до пересечения с улицей Карла Маркса с северной стороны и улицей Богграда с южной стороны. С западной стороны от улицы располагаются предлагаемые к реставрации объекты Исторического квартала.

Согласно данным кадастрового учета земельный участок под реконструкцию относится к категории земли поселений (земли населенных пунктов). Площадь земельного участка 6441 м<sup>2</sup>, и кадастровый номер 24:50:0000000:191669. Форма собственности – собственность публично-правовых образований (рисунок 2).

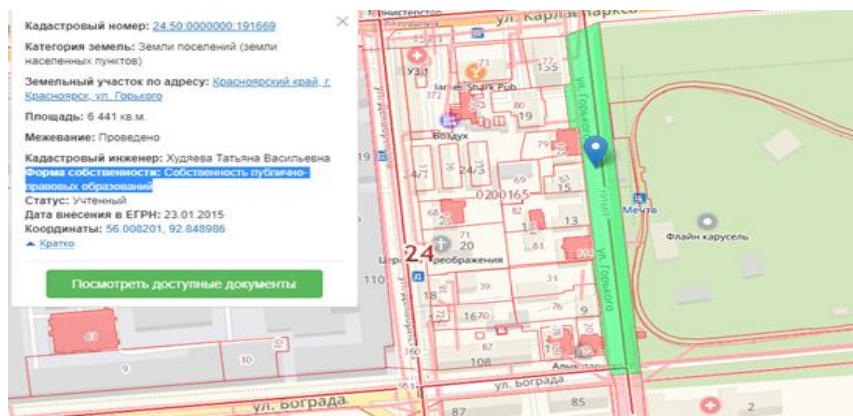


Рисунок 2 – Публичная кадастровая карта земельного участка

Земельный участок реконструкции расположен на территории объектов оздоровительного назначения и туризма (рисунок 3) [6], а также в зоне с особыми условиями использования территорий, связанными с охраной объектов культурного наследия (рисунок 4). Участок расположен в границах охранный зоны объектов культурного наследия регионального назначения, расположенных по адресу г. Красноярск, ул. Горького № 11, 11а, 13, 13а, 15, 17.

На карте зонирования видно, что с восточной стороны располагается Центральный парк города Красноярска в зоне Р-3 и с западной стороны реконструируемые объекты Исторического квартала в зоне О-1 [7].



Рисунок 3 – Карта градостроительного зонирования

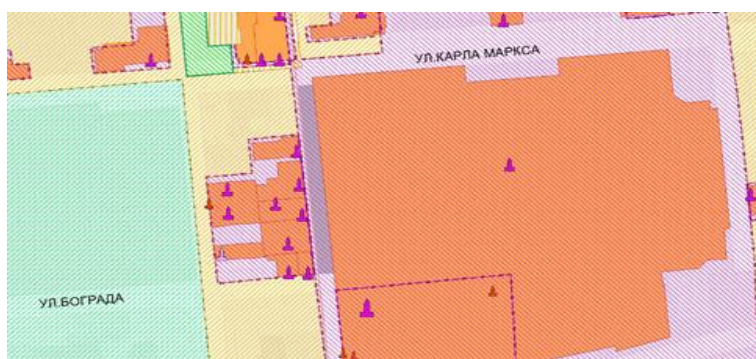


Рисунок 4 - Карта зон с особыми условиями использования территорий, связанными с охраной объектов культурного наследия

Исследуемый объект реконструкции расположен в районе, где поток автотранспорта очень интенсивен.

В радиусе 100 – 400 м от улицы имеются 5 остановок общественного транспорта, каждую из которых проезжают от 3 до 26 маршрутов. Также в этом радиусе в пешеходной доступности находятся культурные учреждения, различные магазины, жилые дома, административные здания.

До объекта можно также доехать на личном транспорте, так как в пешей доступности находятся 5 парковок, в том числе одна открытая бесплатная парковка на 367 мест.

Основной целью ревитализации улицы Горького в пределах Исторического квартала г. Красноярска является создание нового общественного пространства – сквера «Исторический», включающего организацию сквозных пешеходных путей, реставрацию объектов культурного наследия с изменением назначения жилых зданий под объекты культуры и административные здания, создание единого пространства с окружающей застройкой, максимальное озеленение и качественное благоустройство территории.

Основные показатели по генеральному плану и благоустройству рассматриваемого земельного комплекса на текущий момент приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные характеристики земельного участка

Наименование показателей	Значения
Общая площадь земельного участка, м <sup>2</sup> :	10922,0
в том числе площадь застройки, м <sup>2</sup>	1604,9
Благоустройство территории, м <sup>2</sup>	4331,1
Площадь тротуаров, м <sup>2</sup>	382,5
Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	1307,7
Площадь дорог и проездов, м <sup>2</sup>	4986,0



В рамках нашего проекта, исходя из анализа окружения, для объектов памятников культурного наследия предполагается следующее назначение:

- 1) здание по адресу ул. Горького 11 – Выставочные залы. (Усадьба дома врача Гланца);
- 2) ул. Горького, 13 Музей деревянного зодчества – (Флигель Усадьба С. В. Телегина);
- 3) ул. Горького, 15 – Художественная мастерская (Усадьба С. В. Телегина);
- 4) ул. Горького, 17 – Семейное кафе в русском стиле, кофейня (Усадьба Г. П. Некрасова);

Преобразование территории по улице Горького делает его особо привлекательным для всех жителей округа, а также его гостей. «Экологическая цель организации использования земли состоит в подавлении одних и поддержании других взаимодействий в направленном изменении свойств ландшафта.»[8].

Из все перечисленного можно сделать вывод, что благоустройство рассматриваемого земельного участка позволит заметно повысить уровень и качество жизни населения, посадка кустарников обеспечит жителей зелеными насаждениями, что благоприятно скажется на экологической обстановке и как следствие на здоровье населения, повысится коммерческая привлекательность недвижимости. «Наиболее ценные объекты в условиях города – насаждения общего пользования (скверы, площади, набережные).» [9].

Создание нового общественного пространства – сквера «Исторический» – способствует решению градостроительных задач г. Красноярска, обеспечив создание связи между основными точками притяжения в центральной части: проспект Мира, Центральный парк культуры и отдыха имени Горького и левобережная набережная.

Сохранение исторической усадебной застройки ценно для истории сибирского зодчества, как с градостроительной точки зрения, так и для характеристики деревянной жилой архитектуры Красноярска и Восточной Сибири. Все входящие в комплекс здания и средовые элементы застройки имеют значительные индивидуальные художественные достоинства в объёмно-пространственном решении и декоре фасадов, в оформлении внутреннего убранства – сохранёнными образами деревянных домов старого сибирского города.

### Литература

1. Морев, И.О. Применение аэрокосмических съемок при мониторинге населенных пунктов/ Морев И.О., Незамов В.И.// Проблемы современной аграрной науки Материалы международной научной конференции. 2018. С. 47-49.
2. Незамов, В.И. Использование данных космического мониторинга при оценке земельных ресурсов/Незамов В.И., Незамова А.В.//Вестн. КрасГАУ. 2009, № 12, С. 145-150.
3. Киселева Е. Ревитализация или редевелопмент [Электронный ресурс] / Е. Киселева // Ведомости: - Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2014/04/16/revitalizaciya-ili-redevelopment>
4. Масталерж, Н. А. Формирование концепции общественного пространства как структурного элемента городской среды / Н. А. Масталерж // Архитектон: известия вузов. - 2013. - № 43 (сент.). - С. 61-73.
5. Захарова Е. Е. Общественные пространства как факторы социокультурного развития локальных территорий // Вестник культуры и искусств. – 2017. - №2 (50). – С. 122-127.
6. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=304221&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.04983017931511857#045977818146861704>.
7. Красноярск Администрация города [Электронный ресурс] : Правила землепользования и застройки города Красноярск – Режим доступа: <http://www.admkrsk.ru/citytoday/building/Pages/pzz.aspx>
8. Колпакова, О. П. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального землепользования/ Колпакова О.П., Паркина Д.О., Брехунова А.С., Комард Т.С., Кобаненко Т.И.// Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. 2020, С. 528-531.
9. Артемьев, О.С.. Схема озелененности городских территорий/ Артемьев О.С., Незамов В.И.// Вестн. КрасГАУ., 2003, №3, С. 132-134.

## АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗАБРОШЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Незамов В.И., к.с.-х.н., доцент

Селезнева Е.А., студент магистратуры

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье рассмотрены варианты использования недействующих промышленных территорий предприятий города Красноярска, с точки зрения: мониторинга промышленных земель, реструктуризации территорий, рациональности использования площади промышленных объектов.*

*Ключевые слова: аэрокосмический мониторинг, промышленные территории, заброшенные предприятия, реструктуризация, рациональное землепользование, управление территориями.*

### AEROSPACE MONITORING OF THE ABANDONED INDUSTRIAL AREAS

Nezanov V.I., candidate of agricultural sciences, docent

Selezneva E.A., graduate student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*This article discusses the options for using inactive industrial territories of enterprises of the city of Krasnoyarsk, in terms of: monitoring of industrial lands, restructuring of territories, rationality of using the area of industrial facilities.*

*Key words: aerospace monitoring, industrial territories, abandoned enterprises, restructuring, rational land use, territory management.*

Понятие мониторинг появилось в научной литературе – в начале 1970-х гг. «Современное определение данного понятия – это наблюдение и контроль за изменениями состояния биосферы под влиянием человеческой жизнедеятельности, предупреждение о неблагоприятных для жизни, здоровья и производственной деятельности людей последствиях, вызванных этими изменениями» [3].

«Материалы дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) получают в результате неконтактной съемки с летательных воздушных и космических аппаратов, судов и подводных лодок, наземных станций» [4].

«Применение аэрокосмической информации дают возможность осуществлять мониторинг на больших территориях. Аэрокосмический мониторинг - мониторинг с помощью авиационных и космических средств наблюдения» [5].

При осуществлении оценки качества и количества промышленных территорий, необходимых для рационального использования этих территорий необходимо использовать аэрокосмический мониторинг земель. Масштабное применение данного вида мониторинга позволит получить актуальную и достоверную информацию состояния промышленных зон, а именно выявить заброшенные территории.

Заброшенные промышленные территории нуждаются в применении системы управления для рационального использования землями, препятствуют своевременному развитию генплана, а также установления объективных ставок земельного налога и других платежей за землю.

«Стратегическое управление представляет главную значимость в повышении производительности применения объектов, оно выражается в продуманных действиях, нацеленных на извлечение выгоды, и позволяет получить желаемое состояние объекта управления, выполнить поставленные цели и задачи. Грамотное планирование – это процесс из циклических действий, а именно исследование, анализ, оценка и принятие решений» [7]. Это позволит создать экономически целесообразные организационно-технологические решения с учетом имеющихся факторов.

Рассмотрим промышленные территории г. Красноярска. Красноярск – один из старейших промышленных населенных пунктов Сибири, центр большого края. Послевоенным наследием в мегаполисе сохранились большие фабрики, которые впоследствии развала СССР пришли в упадок и постепенно сменились более мелкими производствами. Большое количество промышленных территорий вынесены за черту города, но также есть зоны в самом центре, вокруг уже застроенных жилых кварталов. Спустя десятилетия эксплуатации и работы промышленных предприятий, здания и сооружения стали ветхими, устарели как морально, так и физически, не соответствуют современным

тенденциям, а главное экологически небезопасными. В настоящее время основная масса компаний различного класса и вида деятельности закрыли своё производство, эти предприятия со временем стали нерентабельными и малоприбыльными для экономики. Бывшие зоны промышленных заводов и предприятий образуют пустующие земли в плотной застройке города, портят эстетический вид города.

Проблема застоявшихся промышленных крупных, а также мелких комплексов без развития, требует к себе внимания во многих крупных промышленных городах. Решением данной проблемы может стать реструктуризация этих территорий, для рационального землепользования. Изменение функционального назначения территорий для внедрения новых альтернативных функций этих территорий, позволит целесообразно использовать большие площади городов.

Целью изучения данной проблемы, является анализ процесса реструктуризации территорий, её новизна, целесообразность и эффективность.

С ростом населения в Красноярске растет потребность свободных территорий под строительства новых жилых комплексов, парков и скверов, социальных и образовательных объектов.

Главные преимущества данных территорий в их масштабах, а также в некоторых случаях месторасположение.

Проанализирован обсуждаемый генплан Красноярска, целью которого объявлено создание комфортной среды, города, удобного для жизни красноярцев.

Огромный интерес в генплане предлагается уделять экологии. Если сегодня Красноярск в различных экологических рейтингах постоянно занимает место в десятке самых грязных населенных пунктов страны, в таком случае один из базисных утверждений новейшего генерального плана считается усовершенствование экологической ситуации. Согласно плану проектировщиков, случиться данное обязано из-за результата уменьшения индустриальных площадок, модернизации имеющихся производств, а также формирования новейших высокотехнологичных предприятий.

Освоение бывших промышленных территорий для постройки жилья в Красноярске стартовало еще несколько лет назад, за последнее время жилые кварталы возросли на месте судостроительного завода, строительство проводится между ул. Мичурина, Волжской и Аральской на бывшей площадке завода «Сибсталь».

В настоящее время освоение происходит на территории бывшего завода ОАО «ПО «Красноярский завод комбайнов», прекратившего свою деятельность ещё в 2013г., тогда было объявлено о прекращении производства по причине нерентабельности завода. К концу 2020г. на этой территории площадью 68,9 га разместится жилой комплекс «Новоостровский» от строительной компании «Сибиряк» со всей инфраструктурой для комфортной жизнедеятельности человека.

В проекте ещё значительное количество бывших промышленных территорий, которые требуют внимания. В ближайшее время это будет площадка хлебозавода в Свердловском районе площадью 1,7 га, собственник уже является ЗАО «Фирма «Культбытстрой». Складская база, находящиеся в северо-западном направлении на Калинина, 41, район Солонцы обладает пустующей территорией и многие другие районы города.

Не переведена в зону строительства жилья и территория завода «Балтика-Пикра», но уже по иному основанию. Для относительно недавнего прекратившего своё производство нашелся новый инвестор, который выкупил данный завод и в дальнейшем будет преобразован в офисные помещения.

В главном градостроительном документе заложено сокращение промышленных площадок на 25 % и увеличение на те же 25 % территории жилой застройки.

С функциональной точки зрения реструктуризации бывших промышленных территорий реализуются три принципиально различных направленности преобразования этих земель:

1 – сохранение промышленной функции:

- мемориальный путь – полная реставрация здания, воссоздание по архивным чертежам и документации, сохранение объекта в первозданном образе (актуально для памятников промышленной архитектуры);

- улучшение – внедрение высокотехнологичных, экологических технологий в существующие предприятия и реконструкция самого объекта для установки нового, более современного оборудования. Это поможет оптимизировать промышленные объекты для дальнейшего развития города в индустриальном направлении, в том числе экономического роста;

2 – частичная рефункционализация:

- реконструкция планировочной структуры, заключается в выявлении наиболее стабильных планировочных структур и сохранение их в неизменном состоянии. Реконструкция существующих

объектов позволит защитить от преждевременного старения зданий и сооружений с целью улучшения и модернизации;

- превращение объекта в музей – консервация объекта. Данное направление широко применяется как в отечественном, так и зарубежном опыте, позволяет поддержать архитектурное наследие, также современно использовать инфраструктуру исторической части города;

- включение новых объектов городского значения в историко-промышленные территории;

3 – абсолютная рефункционализация:

- рефункционализация существующих памятников промышленного наследия согласно аспектом социально-культурной востребованности и актуальности (перепрофилирование промышленных объектов под жилые здания, административно-офисные центры, образовательные учреждения, культурно-развлекательные центры, отели, предприятия торговли, спортивные сооружения);

- экологическое восстановление земель за счет рекультивации нарушенных территорий, создание новых зеленых массивов (парков, скверов, аллей), которое позволит улучшить окружающую среду путем уменьшения вредных загрязнений в городах;

- полный снос промышленного объекта и использования территории в иных целях. Один из наиболее использованных методов в настоящее время, но есть минусы данного подхода – увеличение затрат на снос объекта, расчистку территории, рекультивацию земель и других работ по демонтажу сооружений.

Каждое из вышеуказанных направлений развития промышленных территорий имеют место в различных городах. Для каждой отдельной территории необходимо производить анализ предприятия в целом, а также градостроительный функционал территории, окружающей застройки, исторической ценности объекта, технического состояния здания, место расположения, транспортной доступности, коммуникации и т.д. для более точного экономического, социального, экологического, культурного и эстетического развития территории.

Существуют проблемы реновации промышленных территорий такие как:

- отсутствие опыта в развитии территорий, проявляются при планировании застройки города;

- отсутствие должного финансирования, в том числе на федеральном, муниципальном уровне и растягивание проектов во времени, связанные с проблемой получения правоустанавливающих документов и других;

- юридические проблемы – трудность в получении согласований проектов.

Вывод.

Аэрокосмический мониторинг позволяет одновременно получать объективную информацию и оперативно выполнять картографирование территории.

При организации промышленных зон выявляются несколько трудностей не дающие явного толчка для продвижения реструктуризация. Одни из них связанные с дороговизной её внедрения и большими экономическими затратами на демонтаж существующих объектов и вывоз строительного мусора за пределы города. Также существуют проблемы на правовом уровне, так как предприятия имеют ни одного, а несколько частных владельцев. Однако, сопоставляя все трудности, и те проблемы, которые помогает решить освоение территорий завода, можно с уверенностью утверждать, что это делать можно и нужно.

### Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ ред. от 03.08.2018 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

2. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ ред. от 03.08.2018 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2018) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

3. Бармин И.В., Кулагин В.П., Савиных В.П., Цветкова В.Я. Околосемное космическое пространство как объект глобального мониторинга. М., 2013.

4. Незамов В.И. Аэрокосмический мониторинг существующих территорий/ Незамов В.И., Пашин И.Д.// Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства Материалы национальной научной конференции. 2019. С. 215-218.

5. Морев, И.О. Применение аэрокосмических съемок при мониторинге населенных пунктов/ Морев И.О., Незамов В.И.// Проблемы современной аграрной науки Материалы международной научной конференции. 2018. С. 47-49.

6. Незамов, В.И. Космические методы в сельском хозяйстве / В.И. Незамов. – Красноярск: КГАУ, 2000. – 255 с.

7. Незамов В.И. Цели и задачи управления земельно-имущественными отношениями/ Незамов В.И., Волошенко Н.С.// Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства Материалы национальной научной конференции. 2019. С. 205-207.

8. Эффективность государственного управления: пер. с англ.; общ. ред. С.А. Батчинова С.Ю. Глазьева. – М.: Консалтбанкир, 1998. – 678 с.

9. Журнал Builder Magazine. 2013. № 05. 2014. № 08. – [Электронный ресурс] : <http://www.archi.ru/>

**УДК 528.88**

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ В ЗАСТРОЙКЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ**

Незамов В.И., к.с.-х., доцент, Федореев И.О., студент магистратуры  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье приведен анализ современных проблем при градостроительном проектировании населенных пунктов, и приведены примеры их решения путем применения результатов аэрокосмического мониторинга.*

*Ключевые слова: населенные пункты, космические снимки, аэрокосмический мониторинг, градостроительство, застройка территорий, ГИС.*

## **THE USE OF SATELLITE IMAGES IN THE DEVELOPMENT OF SETTLEMENTS**

Nezamov V.I., candidate of agricultural sciences, associate professor,  
Fedoreev I.O., graduate student  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*This article provides an analysis of modern problems in urban planning of settlements, and examples of their solution by applying the results of aerospace monitoring are given.*

*Key words: settlements, satellite imagery, aerospace monitoring, urban planning, development of territories, GIS.*

За последние несколько десятилетий наша способность осматривать поверхность Земли с использованием аппаратных средств, находящихся на орбите в космическом пространстве, значительно расширилась. Снимки и данные, полученные таким образом, полученные путем обработки информации, собранной спутниками, широко используются сегодня во многих сферах жизни современных сообществ. Информация, собранная благодаря спутниковым снимкам, используется во многих сферах экономики, включая геодезию, картографию, энергетику, лесное хозяйство и управление водными ресурсами, например, для анализа изменений формы русел рек во времени. Спутники также способствуют обеспечению безопасности и позволяют контролировать границы. В сценариях кризисного управления они оказываются незаменимым инструментом, облегчающим проведение спасательных операций, а также нейтрализацию и смягчение последствий стихийных бедствий.

На современном этапе градостроительство и планировка населенных мест не в полной мере отражает уровень и объемы строительства территорий, что негативно отражается при разработке генеральных планов и проектов развития этих территорий. Из-за слабой изученности хозяйственных характеристик и природно-экологической обстановки, а также неверного отражения в наглядном виде, не корректно проводятся работы по разработке генеральных планов. Помимо этого, высокий темп застройки территорий населенных пунктов ведет к нарушению природной среды и негативному влиянию на нее в последствии хозяйственной деятельности, а в последствии нарушается экологический каркас в целом. В таких случаях при градостроительном проектировании используют результаты аэрокосмического мониторинга, для изучения хозяйственной деятельности на территории и ее природно-экологических характеристик. Аэрокосмические снимки являются наиболее актуальной информацией в решении задач при градостроительном проектировании [1].

Современное развитие аэрокосмических съемочных систем, выражающееся в увеличении пространственного разрешения снимков, повышении радиометрического разрешения,

пространственного охвата территории, а также возможность регистрировать излучение объектов в широком диапазоне электромагнитного спектра позволяет считать материалы дистанционного зондирования Земли важнейшим источником сведений о состоянии территорий, подлежащих застройке.

Аэрокосмические снимки находят широкое применение для изучения природных ресурсов, деформаций земной поверхности, экологии, решении вопросов оптимального использования земель, в изысканиях и науке. Это объясняется большим объемом информации, наглядностью изображения, высокой точностью и достоверностью результатов измерения [2].

Современные методы использования космической информации для систематического изучения природных ресурсов характеризуются планомерной съемкой земной поверхности специальными фотокамерами. Космический снимок представляет документ многоцелевого межотраслевого использования. На снимках уверенно распознаются площадные объекты, имеющие в натуре размеры 10 на 10 м и линейные сооружения, ширина которых имеет меньшие размеры [3].

Использование космических снимков в градостроительстве позволяет сократить сроки и расходы на изыскательные, инвентаризационные и предпроектные работы, более полно оценить урбанизированную и природную среду.

На космических снимках регистрируются почти все виды загрязнения окружающей среды. Периодическое фотографирование позволяет осуществлять постоянный контроль состояния окружающей среды, ее охрана и улучшение – одна из основных целей на всех этапах архитектурно-строительного проектирования [4].

Главными положительными сторонами аэрокосмических снимков можно считать точность и достоверность. Применение аэрокосмических снимков в градостроительных целях позволяет оценить застроенность населенных мест, космические снимки могут использоваться для составления географической подосновы карт, на которых отражается актуальное состояние территорий. Аэрокосмические снимки отражают информацию о функциональном использовании земель разных категорий и состоянии земельных ресурсов.

Материалы космических съемок имеют несколько преимуществ, по сравнению с обычной топографической съемкой, в том числе: оперативность получения метрической и смысловой информации об интересующей территории; объективность и документальность этой информации, поскольку фиксируется фактическое состояние объектов; возможность регулярных наблюдений и экономическая эффективность получения информации [5].

Информативность космического снимка, т. е. совокупность изображенных на снимке элементов и объектов местности, определяется разрешающей способностью снимка. Детальность и изобразительные свойства космических снимков, определяемые их пространственным разрешением, можно соотнести с масштабом карт, составленным по ним. Геометрические качества снимков характеризуются возможностью определения по снимкам размеров, длин и площадей объектов и их взаимного положения.

Географическая информация, в сочетании с дистанционным зондированием, может сэкономить время при сборе информации о землепользовании и окружающей среде. Изображения дистанционного зондирования становятся важным источником пространственной информации для населенных пунктов, они могут помочь обнаружить изменения в землевладении и землепользовании. В частности, стереоскопические пары цифровых аэрокосмоснимков можно использовать для получения трехмерных моделей зданий для динамической визуализации города или для прямого импорта в базу данных ГИС [6].

ГИС может помочь хранить, манипулировать и анализировать физические, социальные и экономические данные города. Затем планировщики могут использовать функции пространственного запроса и отображения для анализа существующей ситуации в городе. Посредством анализа наложения карт ГИС может помочь выявить области конфликта освоения земель с окружающей средой, наложив существующие схемы освоения земель на карты пригодности земель. Области чувствительности окружающей среды могут быть определены с помощью дистанционного зондирования и другой экологической информации. Эти данные и анализ могут затем использоваться для информирования важных решений, которые влияют на текущее и будущее планирование области.

Ключевой функцией планирования является прогнозирование будущего населения и экономического роста. Пространственное моделирование пространственных распределений позволяет оценить самый широкий спектр воздействий существующих тенденций населения, а также экономических и экологических изменений. Например, ряд экологических сценариев может быть

исследован путем прогнозирования будущего спроса на земельные ресурсы со стороны населения и экономической деятельности, моделирования пространственного распределения такого спроса, а затем с использованием анализа наложения карты ГИС для выявления зон конфликта.

ГИС может использоваться при реализации городских планов путем проведения оценки воздействия на окружающую среду предлагаемых проектов для оценки и сведения к минимуму воздействия развития на окружающую среду. После такой работы можно рекомендовать меры по исправлению положения для смягчения последствий.

На сегодняшний день современные съемочные системы позволяют обнаружить особенности разных типов ландшафтов и их экологические особенности, с помощью спектрального анализа космических изображений. Использование аэрокосмических снимков дает возможность отследить изменения застройки территорий, и в последствии откорректировать план строительства при необходимости.

Космические снимки для городского и земельного развития могут использоваться для сбора информации о стратегическом планировании, относящейся к району или целому городу. Спутниковые изображения высокого разрешения приобрели популярность среди проектировщиков, разработчиков и инженеров для крупномасштабного картирования любого региона для большинства городских и земельных проектов [7].

Информация со спутниковых снимков в сочетании с картами ГИС используется для анализа при оценке стоимости строительства, а также воздействия на окружающую среду альтернативных маршрутов для инженерных и транспортных коридоров; классификация земельного покрова и землепользования; выявление групп населения, которым грозит опасность, где вмешательство человека наиболее необходимо для ограничения и предотвращения опасностей на этапах развития [8,9].

Таким образом, использование аэрокосмических снимков в застройке населенных пунктов позволяет делать привязку космических снимков к разным существующим тематическим схемам районирования; обнаружить опасные участки геологических процессов и явлений, которые могут изменять компоненты природного ландшафта; отслеживать изменения экологической ситуации застраиваемой территории.

### Литература

1. Зеленков В.В., Разработка методики тематического дешифрирования космических изображений для целей инженерно-экологических изысканий застраиваемых территорий: дис. к.т.н. 25:00:34 / Зеленков В.В. – М., 2013. – 149 с.
2. Грищенко М.Ю., Методика дешифрирования тепловых космических снимков для картографирования природных и антропогенных территорий: дис. к.г.н. 25.00.33 / Грищенко М.Ю. – М., 2014. – 199 с.
3. Курбатова А.С., Экологическое картографирование в градостроительном проектировании. – М., НИиПИЭГ, 2006 – 192 с.
4. Миратова И.А., Оценка состояния нарушенных земель с использованием космических снимков // Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка // МИИГАиК. – 2013. – 70 с.
5. Мельникова Е.Б. Аэрокосмический мониторинг нарушенных земель населенных пунктов // Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка // МИИГАиК. – 2012. – 58 с.
6. Мамонтова С.А., Челядинова К.М. Технология применения беспилотных летательных аппаратов для проведения земельно-кадастровых работ // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. - Воронеж: изд-во Воронежской государственной аграрной университет, 2015. С. 79-86
7. Карпик, А. П. Анализ состояния и проблемы геоинформационного обеспечения территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2014. - № 4/С. - С. 3-7.
8. Морев, И.О. Применение аэрокосмических съемок при мониторинге населенных пунктов/ Морев И.О., Незамов В.И.// Проблемы современной аграрной науки Материалы международной научной конференции. 2018. С. 47-49.
9. Незамов, В.И. Использование данных космического мониторинга при оценке земельных ресурсов/Незамов В.И., Незамова А.В.//Вестн. КрасГАУ. 2009, № 12, С. 145-150.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ  
С УЧЕТОМ ЗОНИРОВАНИЯ ПО ПРЕСТИЖНОСТИ**

Романов Р.В., аспирант

Вараксин Г.С., доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье рассмотрены основные положения кадастровой оценки земель населенных пунктов. Проанализированы проблемы кадастровой оценки земель населенных пунктов. Сделаны выводы об эффективности кадастровой оценки с учетом зонирования территорий по престижности.*

*Ключевые слова: кадастровая оценка, престижность территорий, индивидуальная жилая застройка, городское пространство.*

**EFFICIENCY OF THE CADASTRAL ASSESSMENT OF LANDS OF POPULATED ITEMS WITH  
ACCOUNTING FOR HIGHEST MONITORING**

Romanov R.V., graduate student

Varaksin G.S., doctor of agricultural sciences, professor  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*This article discusses the main provisions of the cadastral valuation of land settlements. The problems of cadastral valuation of lands of settlements are analyzed. Conclusions are drawn about the effectiveness of cadastral valuation taking into account zoning of territories by prestige.*

*Key words: cadastral valuation, prestige of territories, individual residential development, urban space.*

В границах земель населенных пунктов, в зависимости от социально-экономических, пространственных и экологических условий территории, формируются зоны престижности в условиях социально-экономического развития, возрастающей интенсивности процесса субурбанизации и, как следствие, социального расслоения населения. Анализ характерных признаков и особенностей процесса ценообразования показал разный уровень и порядок цен на объекты недвижимости. Тем не менее, существующие методические указания по проведению кадастровой оценки земель, не учитывает эти факторы, что в последствии влечет несправедливое определение размера земельных платежей, в том числе снижение размера кадастровой стоимости земель, относящихся к престижным территориям, и значительной переоценке земельных участков непрестижных территорий по отношению к их рыночной стоимости [1].

Кадастровая оценка земель населенных пунктов имеет большую значимость в применении ее результатов в целях эффективного и рационального использования и управления земельными ресурсами населенных пунктов, а также проведения сбалансированного планирования доходов бюджетов разных уровней, в том числе стимулирования развития инвестиционных процессов и развития экономики в целом.

В настоящее время существует значительная проблема, связанная с объективностью установления кадастровой стоимости земельных участков населенных пунктов, что связано с большим количеством судебных заявлений для пересмотра кадастровой стоимости, которая отличается от рыночной более, чем на 30%.

В связи с этим, необходимо провести модернизацию методической базы при проведении кадастровой оценки земель. В этом случае актуальным будет внести корректировки для учета престижности территорий, что позволит повысить эффективность кадастровой оценки населенных пунктов, а также для объективности определения размера налогообложения [2].

На сегодняшний день, специалисты-оценщики сами устанавливают показатели стоимости при проведении кадастровой оценки земель населенных пунктов, что несет субъективный характер. Однако, факторы ценообразования в общем устанавливают ценное значение земельных участков населенных пунктов, рыночная цена которых связана с возможностью использования их качеств при осуществлении экономической и хозяйственной деятельности. Так же результаты кадастровой оценки можно считать недостоверными, если специалист-оценщик не учел какой-либо важный



показатель [3].

Поэтому для дальнейшего совершенствования методики кадастровой оценки следует составить типовой перечень групп ценообразующих факторов, на который будут опираться оценщики при проведении кадастровой оценки земель населенных пунктов, в зависимости от индивидуальных особенностей и на основе анализа земельного рынка (рис. 1).



Рисунок 1 – Факторы стоимости земельных участков с учетом их характеристик

Вышеизложенные группы ценообразующих факторов также можно перегруппировать, выделив два основных уровня:

- индивидуальные (локальные) факторы, которые характеризуют сам земельный участок;
- факторы, которые характеризуют местоположение объекта недвижимости и качество территории, окружающей земельный участок [4].

К индивидуальным (локальным) показателям следует относить такие характеристики как: форму и рельеф участка; вид права; площадь; инженерно-геологические условия территории; показатели, характеризующие въезд на территорию участка; сведения об инженерных системах, имеющихся на участке; наличие зарегистрированных ограничений прав; показатели экосистемы самого земельного участка; близость к остановкам общественного транспорта [5, 6].

Ко второму уровню следует отнести факторы, которые характеризуют местоположение, окружение и качество среды земельного участка в отношении города или района. К ним относятся - историческая и архитектурная ценность; плотность и этажность застроенной территории; уровень озеленения и благоустройства; социально-экономические показатели; показатель близости к объектам, который представляет собой действующую или потенциальную экологическую опасность; показатели. Одной из главных проблем, которая действует при осуществлении работ кадастровой оценки, можно назвать труднодоступность получения информации для определения значений показателей ценообразования и неполнота сведений о сделках с аналогичными объектами недвижимости, в следствие чего не предоставляется возможным провести полный учет главных характеристик, а также приходится использовать сведения о предложениях продаж вместо реальной

информации о сделках на рынке недвижимости [7].

Еще одной важной проблемой можно назвать отсутствие закрепленного перечня факторов ценообразования на законодательном уровне.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для повышения уровня и качества кадастровой оценки и объективности ее проведения, следует использовать характеристики объекта из предложенных выше групп ценообразующих факторов, которые могут оказывать воздействие на уровень цен для земель населенных пунктов. Также приведенные группы факторов ценообразования рекомендуется применять при массовой или индивидуальной оценках земель населенных пунктов.

### *Литература*

1. Шишов, Д.А. Кадастр земель, как важнейшая экономико-правовая категория в системе учета объектов недвижимости: Материалы международного агропромышленного конгресса: Инновации - основа развития агропромышленного комплекса / Д.А. Шишов. - СПб., 2010. - 168 с.

2. Строкова, Е.Л. Социально-пространственная сегрегация города: проблемы определения и исследования / Е.Л. Строкова // Городской альманах. 2008. – Вып.3. – С. 237-345.

3. Дубовик, Б.И. Павлова, Е.Б. Некоторые вопросы совершенствования методики кадастровой оценки земли // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2015. № 8. С. 67 – 72.

4. Сапожникова, Ю.И. Обоснование необходимости учета экологического состояния территории при оценке земель / Е.Н. Быкова, Ю.И. Сапожникова / Рациональное природопользование: традиции и инновации. Материалы Международной научно-практической конференции, Москва, МГУ, 23-24 ноября 2012 г. / Под общ. ред. проф. М.В. Слипичука. – М.: Издательство Московского университета. – 2013. – С.266-268.

5. Об утверждении методических указаний по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов: Приказ Минэкономразвития РФ от 15.02.2007 №39 // Российская газета. – 2007. – №100.

6. Мамонтова С.А., Колпакова О.П. Направления совершенствования методики государственной кадастровой оценки земель садоводческих, огороднических и дачных объединений. - Вестник Омского университета. Серия: Экономика. - 2018. - № 1 (61). - С. 152-162

7. Сафонов А.Я., Горбунова Ю.В., Мамонтова С.А. Состояние и перспективы развития государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов в Красноярском крае // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2017. - № 1 (36). - С. 67-72

### **УДК 332.3**

## **КОНСТРУКТИВНО-ИНСТРУМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ**

Сорокина Н.Н., старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье обоснованы структурные направления совершенствования управления земельными ресурсами и предложены методические подходы реализации идеи устойчивого эколого-экономического развития аграрного производства в современных условиях.*

*Ключевые слова: Управление земельными ресурсами, агроландшафты, сельскохозяйственное производство.*

## **CONSTRUCTIVE AND TOOL BASIS OF LAND RESOURCES MANAGEMENT**

Sorokina N.N., Senior Lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article substantiates the structural directions of improving land management and offers methodological approaches to implementing the idea of sustainable environmental and economic development of agricultural production in modern conditions.*

*Key words: Land management, agrolandscapes, agricultural production.*

В государстве, базирующемся на рыночных отношениях, неизменно возникает проблема создания системы управления земельными ресурсами на различных уровнях: федеральном, региональном и муниципальном. Инструментами реализации такой системы являются:

землеустройство, государственный кадастр недвижимости, мониторинг земель и государственный земельный надзор, которые позволяют формировать постоянно обновляющуюся информационную базу об объектах земельных отношений. А также позволяют планировать и контролировать рациональное использование земельных ресурсов [1, 2].

Природоохранные проблемы, среди которых состояние земель является наиболее важной, носит актуальный характер, в связи с чем возникает необходимость моделирования процессов функционирования агроландшафтов [3,4]. Модель процесса планирования и контроля проведения экологических мероприятий включает в себя: мониторинг земель, определение видов деградации, сбор данных, выбор оптимальных решений (мероприятий) и осуществление принятых решений (процесс планирования); сопоставление фактических и планируемых результатов, принятие мер по корректировке предложений, а также обоснование предложений по предупреждению дальнейшего развития процессов деградации (процесс контроля и регулирования).

На основании представленной модели можно составить структурную схему моделирования процессов функционирования агроландшафтов. Агроландшафт в отличие от природного ландшафта испытывает на себе воздействие сельскохозяйственного производства, и его компоненты нарушены в той или иной степени. Так как агроландшафт базируется на определенном земельном массиве, который состоит из различных компонентов, как природных факторов, так и технических средств систем земледелия, то в итоге образуется единая экологическая среда с элементами технологического контроля почвенных, гидрологических, тепловых и других отдельных ее режимов и параметров. В землеустройстве агроландшафт можно рассмотреть как территориальную единицу, которую используют для организации территории с достаточными возможностями саморегуляции. Поэтому так важно проводить агроландшафтное районирование, которое необходимо для построения всей структуры сельскохозяйственного природопользования [5, 6].

Районирование на ландшафтной основе важно для ведения сельскохозяйственного производства, так как это одна из отраслей народного хозяйства, которая очень тесно и полно связана с природными условиями территории. Для этого требуется внедрять систему мероприятий по ведению земледелия и животноводства в соответствии с местными природными, социальными и экономическими условиями. Такой подход даст возможность определить главные направления рационального использования земель конкретного сельскохозяйственного предприятия в соответствии с естественной структурой ландшафтов, региональных особенностей как природных, так и антропогенных процессов [7,8].

В основе подобного районирования лежит создание карт агроландшафтного районирования, в которых учитываются количественное и качественное состояние сельскохозяйственных земель, а также намечается трансформация угодий в зависимости от природных условий районов. Научно обоснованная организация территории для сельскохозяйственного использования (для каждой морфологической части ландшафта) является основополагающим фактором при рациональном использовании земель.

Для проведения районирования на ландшафтной основе, которое позволит реализовать природный потенциал земель и оптимизировать размещение систем ведения сельского хозяйства нужно решить следующие задачи:

- Проведение анализа агроландшафтного районирования.
- Определение характеристик природных, социальных и экономических условий конкретного сельскохозяйственного предприятия.
- Разработка схемы районирования на агроландшафтной основе.
- Анализ характеристик выделенным агроландшафтными районам.
- Определение перспектив наиболее эффективного и рационального сельскохозяйственного использования ландшафтов.

Для полноценного проведения районирования на ландшафтной основе необходимо использовать картографический метод, в частности нанесение границ ландшафтных элементов на типологическую карту (геоморфологическую, геологическую, почвенную, геоботаническую и т.д.). Это позволит в камеральных условиях схематично наметить типологию физико-географических комплексов и провести само районирование.

При этом необходимо учитывать совместимость картографической системы с техническими, программными и информационными компонентами автоматизированной системы для современных компьютерных технологий как единого комплекса для получения полной информации об использовании земельных ресурсов. В настоящее время информационная основа управления

земельными ресурсами позволяет принимать оперативные и качественные решения в данном управлении. Карты сельскохозяйственных угодий, составленные многослойным способом (растровой компоновки снимков, сканированием карт, векторных и тематических карт рельефа, урожайности и т.д.) позволяют вести учет, мониторинг объектов, агрохимический мониторинг и другое.

Для проведения анализа параметров функционирования агроландшафтов необходимо проводить мониторинг параметров агроландшафтов, который включает в себя ряд параметров, таких как: почвы, растительность, животный мир и так далее. Для проведения анализа факторов, влияющих на состояние агроландшафтов нужно рассмотреть: природные (климат, рельеф и другое) и антропогенные факторы (например, севообороты, система обработки почв) [9].

На основе проведенного анализа параметров функционирования агроландшафтов составляются модели расчета данных параметров, затем формируют экономические, экологические и функциональные критерии качества функционирования и проводят ранжирование совокупности критериев. При ранжировании проводится оценка законов распределения стохастических параметров функционирования агроландшафтов и разработка имитационных моделей; а также определяется зависимость между детерминированными параметрами функционирования агроландшафтов и разрабатывают оптимизационные модели.

После подобного ранжирования проводят оценку адекватности моделей и непосредственно моделируют вышеперечисленные процессы.

Сведения, полученные при реализации приведенных моделей, могут быть использованы при определении стоимостных и налоговых показателей. Устойчивое эколого-экономическое развитие сельскохозяйственного производства требует разработки концепции такого развития, которые должны базироваться на системном изучении рассматриваемой территории, а это невозможно без информационного обеспечения этого процесса. В систему такого обеспечения должны входить сведения о природных и экономических условиях каждой из рассматриваемых территорий; данные о наиболее значимых для каждого района и каждой территории экологических проблемах, которые требуют решения; информации об ожидаемых результатах таких решений и о научных объединениях и коллективах, которые занимаются решением выявленных проблем [10].

Закладывая конструктивно-инструментарные основы управления земельными ресурсами важно обосновать структурные направления совершенствования данного управления и на этой основе предложить методические подходы реализации идеи устойчивого эколого-экономического развития аграрного производства, показать роль организационно-экономических инструментов в управлении земельными ресурсами, разработать структурную модель, которая позволит проводить единую государственную земельную политику. Данная политика должна проводиться в тесном взаимодействии с хозяйствующими на земле субъектами, и в результате данного взаимодействия предложить модель процесса планирования экологических мероприятий.

### *Литература*

1. Сорокина Н.Н. Современные проблемы экологизация земель // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2016. – С. 43-45.
2. Есечко Н.Н., Мамонтова С.А. Проблемы эффективности управления земельными ресурсами // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы XI Международной научно-практической конференция молодых ученых. – Красноярск: Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 2018. - С. 13-15
3. Сорокина Н.Н. Теоретико-методологический подход к обоснованию эффективности использования и охраны земель на агроландшафтной основе // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ. – 2019 – С. 251-253
4. Сорокина Н.Н. Эколого-экономические проблемы использования и охраны земель на ландшафтной основе // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ. – 2019 – С. 61-63
5. Сурин Н.А., Едимиичеев Ю.Ф. и др. Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства и систем земледелия на ландшафтно-экологической основе для лесостепи Красноярского края: Методическое пособие. - Новосибирск, 2002
6. Колпакова О.П., Мамонтова С.А., Лидяева Н.Е. Ландшафтно-экологические основы совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Астраханский вестник экологического образования. - 2019. - № 3 (51).- С. 31-40.

7. Чупрова В.В., Кураченко Н.Л., Шпедт А.А., Ульянова О.А., Сорокина О.А., Бабиченко Ю.В., Ковалева Ю.П. Состояние земельных ресурсов Красноярского края в показателях устойчивого землепользования // Роль науки в развитии сельского хозяйства Приенисейской Сибири: Материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию аграрного освоения Енисейской губернии. - Красноярск: Гротеск, 2008. - С. 52-56

8. Сорокина Н.Н. Методологические основы и приоритетные направления организации использования земельных ресурсов // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ. – 2019 – С. 42-43

9. Конокотин Н.Г., Сагайдак А.Э., Конокотин Д.Н. Методические подходы к эрозионному районированию территории // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2015. - №3. – С.41-51

10. Колпакова О.П. Когоякова В.В, Мамонтова С.А., Незамов В.И. Проект внутрихозяйственного землеустройства как основной инструмент формирования экологически и экономически обоснованного сельскохозяйственного землепользования //Вестник КрасГАУ/ – КрасГАУ, Красноярск, 2019. №. 5 (146) – С. 36-42

**УДК 332.3**

### **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ И РАЗМЕЩЕНИЯ КУЛЬТУР НА НАРУШЕННЫХ И ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЛЯХ**

Сорокина Н.Н., старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрена методология расчета оптимизационных вариантов выбора различных технологий и размещения сельскохозяйственных культур на нарушенных и загрязненных землях.*

*Ключевые слова: Нарушенные земли, загрязненные земли, сельскохозяйственное производство, дегумификация почв, эрозионные процессы.*

### **ENVIRONMENTAL OPTIMIZATION OF TECHNOLOGY SELECTION AND PLACEMENT OF CULTURES ON DISTURBED AND POLLUTED LANDS**

Sorokina N.N., Senior Lecturer  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the methodology for calculating optimization options for the selection of various technologies and the location of crops on disturbed and contaminated lands.*

*Key words: Disturbed lands, polluted lands, agricultural production, soil degumification, erosion processes.*

Окружающая среда для человечества всегда была основным источником получения различных ресурсов, в том числе и сельскохозяйственных. В сельском хозяйстве основным таким источником является почва с высоким плодородием. Но активное ее использование ухудшает качество земли, истощает почву, так как для выращивания продукции человек постоянно наращивает производство [1, 2]. На ухудшение качества земель также влияют различные антропогенные факторы, такие как: добыча полезных ископаемых, транспорт, промышленные выбросы и так далее.

Нарушенные земли, то есть те земли, на поверхности которых нарушается плодородный слой почвы и постепенно изменяется природный ландшафт, отрицательно влияют на сельскохозяйственное производство, системы земледелия и рациональное использование земельных ресурсов [3].

Разумеется, обеспечение продовольствием населения основано на активном использовании техногенных факторов производства. Так как наиболее плодородные земли уже вовлечены в сельскохозяйственный оборот, то возникает необходимость вовлечения низкоплодородных земель, что неизменно ведет к росту стоимости изъятия, очистки, переработки и транспортировки сельскохозяйственной продукции и, следовательно, ведет к увеличению энергозатрат на производство единицы продукции [4].

Сельскохозяйственные угодья ежегодно теряют примерно 1,5 млрд. тонн плодородного слоя почвы, то есть происходит дегумификация почвы. Основными причинами этого являются:

- эрозия и дефляция;
- снижение доз органических и минеральных удобрений, что приводит к дефициту питательных веществ в почве и ухудшению агрохимических свойств почв и их постепенной деградации;
- переход к монокультуре при минимизации посевов многолетних, однолетних и зернобобовых культур, которые благоприятно влияют на содержание азота в почве;
- нарушение проведения агротехнических мероприятий, например, переуплотнение почвы, неиспользование растительных остатков и другое;
- снижение общей культуры земледелия, нарушение системы земледелия;
- нарушение или ликвидация севооборотов;
- недостаточный контроль и надзор за почвенным плодородием.

Эрозионным процессам в Красноярском крае подвержено более 35 %, нарушенные земли (засоленные, заболоченные, солонцовых, переувлажненных, имеющих кислую реакцию и так далее) составляют более 50% от всех сельскохозяйственных угодий и этот показатель выше, чем по всей России.

Основной причиной загрязнения почв пестицидами, тяжелыми металлами, гидробионатами и другими вредными веществами является антропогенный фактор. Все загрязнители делятся на несколько групп:

- органические - это нефть и ее производные, гербициды, фунгициды, ядохимикаты и другое;
- неорганические – тяжелые металлы, такие как свинец и ртуть, неорганические кислоты и щелочи, минеральные соли;
- радиоактивные – радионуклиды, например, цезий-137;
- биологические – это патогенные грибы, водоросли, микроорганизмы и другое.

Главная опасность загрязнения земель в сельском хозяйстве – это чрезмерное использование минеральных и органических удобрений и средств защиты растений, вырубка лесных массивов и неконтролируемое распаивание земель приводит к их существенной деградации. Загрязнение как источник необратимых негативных процессов в экологических системах является главным фактором нежелательной потери полезных свойств почвы, потраченной энергии и труда при производстве сельскохозяйственной продукции, которые превращаются в безвозвратные отходы [5].

Важным вопросом при организации нарушенных и загрязненных земель является вопрос экологической оптимизации выбора технологии, размещения культур на подобных землях и структуры посевных площадей [6]. Оптимизацию следует проводить по каждому типу земель с учетом их почвообразующих пород, карстовых и оползневых явлений. А также климатических, гидрогеологических и гидрологических особенностей территорий с помощью дифференцирования технологии, которое в себя включает дозирование удобрений, известкование и гипсование почв, применение различных способов обработки почв. На отдельные загрязнители природных компонентов и комплекса в целом должны быть рассчитаны предельно допустимые дозы воздействия, но в настоящее время это делается лишь приближенно. Но даже в виду общей неопределенности технико-экономической информации эти показатели не так важны для принятия решения по выбору технологии, севооборотов и размещению сельскохозяйственного производства.

В данных условиях должен учитываться принцип взаимодействия моделей экологических процессов с остальными моделями социального, экологического и экономического комплексов и оценки природных условий через урожайность на чистых и загрязненных почвах. При выборе севооборотов и технологии в комплексе с физическими и химическими свойствами почв, а также требования к ним отдельных культур, характером техногенных загрязнений должно быть строго регламентирован их выбор в соответствии с конкретными природными факторами и ландшафтными условиями [7].

При решении задачи размещения сельскохозяйственного производства на нарушенных и загрязненных землях необходимо одновременно устанавливать специализацию производства, возможностей экономического характера, например, приобретения материально-технических средств, а также наличием квалифицированной рабочей силы. Подобная схема взаимодействия даст возможность провести экологическую оптимизацию технологий, не дожидаясь построения дифференцированных уравнений для наглядного воспроизведения природных процессов [8].

Для этого сначала строят систему загрязнений без экологического ограничения. Затем проводится экспертная оценка полученных величин возможных загрязнений. Если данные, полученные в ходе построения модели, окажутся чрезмерными, то рассчитывается второй вариант загрязнений, но уже с экологическими ограничениями. Повторный расчет покажет какие из вариантов технологий окажется неустойчивыми. Чтобы определить условия устойчивости различных технологий в разных районах и под разными культурами нужно постепенно ужесточать экологические ограничения и таким образом принять решение о самых оптимальных технологиях.

Экологические ограничения возможно рассчитать в экономическом (денежном) эквиваленте, если провести расчет по применению минимума производственных затрат в полученных размерах и при соблюдении экологических ограничений. Это становится возможным при расчете уровня производства сельскохозяйственной продукции при ужесточенной величине экологических ограничений.

Подобная методика экологической оптимизации позволит обеспечить взаимодействие экологических и экономических аспектов эффективности развития сельскохозяйственного производства. Достоверность такой оптимизации напрямую зависит от того, как быстро удастся решить вопросы землеустроительного проектирования территории. Важнейшей функцией землеустройства является ее проектная функция, таким образом важным пунктом ее реализации является установление чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах и разработка планов территориальной организации сельскохозяйственного производства.

Также важным пунктом обеспечения землеустройства является выполнение предплановой функции, что позволит обеспечить сельскохозяйственные предприятия всей нужной исходной информацией о планируемой урожайности, качестве продукции, необходимой потребности в различных материально-технических ресурсах при учете колебаний природных факторов, погодных условий и планируемого техногенного загрязнения и разрушения земель.

#### *Литература*

1. Каюков А.Н. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. - Красноярск: Красноярский ГАУ, 2019. - С. 24-29
2. Колпакова О.П., Злотникова В.В. Теоретические основы природопользования и охраны окружающей природной среды // Приоритетные направления регионального развития материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. - Курган: изд-во Курганской ГСХА им. Т.С. Мальцева, 2020. - С. 524-528
3. Колпакова О.П., Мамонтова С.А. Оценка ущерба от нарушенных и загрязненных земель // Вестник КрасГАУ. - 2013. - № 6 (81). - С. 134-140
4. Сорокина Н.Н. Современные проблемы экологизация земель //Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2016. – С. 43-45.
5. Каюков А.Н. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2019. – С. 15-19.
6. Kolpakova O.P., Mamontova S.A., Goryunova O.I., Lidyaeva N.E., Schekin A.Yu. Optimization of arable land structure in land survey design // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 22065
7. Колпакова О.П., Мамонтова С.А., Ковалева Ю.П., Иванова О.И. Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев // Астраханский вестник экологического образования. - 2020. - № 1 (55). - С. 97-101.
8. Сорокина Н.Н. Взаимосвязь природных и антропогенных компонентов ландшафта с хозяйственной деятельностью человека // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ. – 2017 – С. 28-30.

**ПРОГНОЗ ДЕФОРМАЦИЙ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ И НЕДР ПОД ОБЪЕКТОМ  
НЕДВИЖИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДКИ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА**

Шумаев К.Н., к.т.н., доцент

Миллер Т.Т., доцент

Сафонов А.Я., ст. преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Авторы настоящей публикации рассматривают прогноз предполагаемой деформации объектов недвижимости в пределах производственной площадки Богучанского алюминиевого завода, расположенного в центральной части Красноярского края.*

*Ключевые слова: алюминий, вода, деформация, завод, мониторинг, процессы, осадки, экзогенный.*

**PREDICTION OF DEFORMATION OF THE EARTH 'S SURFACE AND SUBSOIL UNDER THE  
OBJECT OF REAL ESTATE OF THE PRODUCTION SITE OF THE METALLURGICAL PLANT**

Shumaev K.N., PhD Engineering Sciences, associate Professor;

M.T.Timofeevna, Associate Professor;

Safonov A.Y., senior lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The authors of this publication consider the forecast of the supposed deformation of real estate objects within the production site of Boguchan Aluminum Plant, located in the central part of Krasnoyarsk Territory.*

*Keywords: aluminum, water, deformation, plant, monitoring, processes, precipitation, exogenous.*

Богучанский алюминиевый завод (БОАЗ) (рис.1) сегодня стоит в одном ряду самых современных и крупных металлургических предприятий в России. Первая очередь производства на БОАЗе была запущена в эксплуатацию в 2016 году. Завод является частью Богучанского энерго-металлургического объединения совместного проекта компаний РУСАЛ и «РусГидро» и гармонично вписывается в крупнейшую национальную программу развития Нижнего Приангарья. Проектная мощность производства БОАЗ занимает третье место в России после Красноярского и Братского алюминиевых заводов. Производственные мощности позволяют выпускать 600 тысяч тонн алюминия в год.

Необходимо учитывать значимость БОАЗ в экономическом развитии Красноярского края и России в целом [1]. В настоящей статье рассматриваются экзогенные геологические процессы, которые могут быть опасными в период эксплуатации металлургического гиганта. Климатические условия территории БОАЗ характеризуются следующими показателями:

- абсолютно минимальная температура воздуха  $-54^{\circ}\text{C}$ ;
- абсолютно максимальная температура воздуха  $+38^{\circ}\text{C}$ ;
- средняя годовая температура воздуха  $-1,9^{\circ}\text{C}$ ;
- количество осадков за ноябрь–март 78 мм;
- количество осадков за апрель–октябрь 255 мм;

Продолжительность ненормализованного периода составляет 7,5 месяцев. Глубина промерзания грунтов достигает 2 метров. Относительная влажность воздуха в пределах района работ колеблется от 55 до 80 %.

По мнению специалистов, наиболее приемлемым для наблюдений за деформацией объектов недвижимости данного типа, потенциально могут стать методы геодинамического мониторинга.

Экзогенные геологические явления выглядят в виде системы необратимых дискретных, часто катастрофических изменений (нарушений, разрушений) геологической среды в результате энерго-массообмена в зоне контакта литосферы с атмосферой и гидросферой. По генетическим особенностям и механизму развития, можно выделить следующие основные группы экзогенных геологических явлений, связанных с действием:

- сил тяжести (гравитационные) в виде оползней, обвалов, осыпей, движения ледников;



- подземных вод в виде карста, суффозии и выщелачивания;
- поверхностных вод в виде эрозии, абразии, подтопления, заболачивания, осадки (просадки) лессов;
- промерзания и оттаивания многолетнемерзлых пород криолитозоны в виде криогенных процессов (наледи, термоэрозия, пучение, морозобойное растрескивание, солифлюкция;
- ветра в виде дефляции (эоловые процессы).



*Рисунок 1 – Богучанский алюминиевый завод*

В границах территории строительства завода на стадии изысканий, выявлены, и в дальнейшем будут иметь место опасные экзогенные геологические процессы. В целом, до проведения планировочных работ, поверхность площадки имела уклон на север и северо-восток. В этом же направлении происходит падение водоупорных пластов, представленных полутвердыми глинами, по которым происходит движение подземных вод. До момента начала строительства в общем виде северная и северо-восточная экспозиции склонов имели ступенчатый профиль – оползневые ступени с неровными бугристыми поверхностями, разделенными между собой рядами протяженных рвов и воронок глубиной до 1,8 м, диаметром до 20 м, образование которых в большей степени связано с суффозионными и оползневыми процессами. На исследованной территории геолого-геоморфологические факторы предопределили благоприятные условия для развития двух генетических типов оползней: оползни блоки в коренных породах и оползни выдавливания.

При подготовке строительной площадки произведены техногенные изменения рельефа: срезка склона в южной части территории и устройство насыпи значительной мощности в северной и северо-восточной частях. В результате изменения условий поверхностного стока, условий дренирования (разгрузки) подземных вод и загрузки естественных склонов вдоль северной и восточной границ территории, создаются благоприятные условия для развития оползневых процессов.

На склонах насыпи неизбежно развитие процессов эрозии как плоскостной, так и линейной. Из-за специфических свойств глинистых грунтов эрозия будет носить ускоренный характер.

На участках распространения техногенных грунтов значительной мощности в результате замачивания поверхностными техногенными водами, возможно, их дополнительное уплотнение и как следствие, дополнительная осадка с образованием на поверхности земли специфических форм микрорельефа – блюдцеобразных и воронкообразных понижений и пр.

На территории, где склон срезан, открывается возможность значительного развития суффозионных процессов и процессов выветривания. Особенно это касается участков близкого распространения к поверхности линз и прослоев песчаников и алевролитов.

На всей территории завода неизбежно формирование подземных вод типа «верховодки». В зависимости от конкретных инженерно-геологических условий «верховодка» может иметь круглогодичное или временное (сезонное) распространение.

По совокупности геоморфологических, геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических условий промышленные площадки завода, согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» относятся к III наивысшей категории сложности [2].

Данные проведенных изысканий на территории БОАЗ могут быть приняты за основу дальнейших исследований деформаций объектов недвижимости с применением методов геодинамического мониторинга.

#### *Литература*

1. Горбунова, Ю.В. Мониторинг гидротехнических сооружений для устойчивого развития территорий / Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов // Приоритетные направления регионального развития: мат-лы Всероссийской (национальной) науч.-практич. конф. (Курган 6 февраля 2020) / Курганск. гос. сельскох. академ. – Курган, 2020. – С. 401–405.
2. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (Приложение Б).

## СЕКЦИЯ 2.2. ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН В АПК

УДК 630.432

### ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РУК РАБОТНИКОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Бердникова Л.Н., канд. с.-х. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Выполнение большей части производственных работ в агропромышленном комплексе вызывает необходимость применения защитных средств, в том числе обеспечивающие защиту и безопасность рук. Перчатки и крема для работников сельского хозяйства наиболее востребованы во многих направлениях, поскольку травматизм рук самый распространённый среди различных работ в этой отрасли.*

*Ключевые слова: работник, средства, защита, руки, производственная деятельность, труд, факторы, кожа, сельское хозяйство, безопасность, заболевания.*

### SELECTION OF EFFECTIVE MEANS OF PROTECTION OF HANDS OF WORKERS OF AGRICULTURAL COMPLEX

Berdnikova L.N. Ph.D. S.-kh. sciences, associate professor  
Krasnoyarsky state agrarian university, Krasnoyarsk,

*Brief abstract: The implementation of most of the production work in the agro-industrial complex necessitates the use of protective equipment, including those providing protection and hand safety. Gloves and creams for agricultural workers are most demanded in many directions, since hand injuries are the most common among various works in this industry.*

*Keywords: worker, means, protection, hands, industrial activity, labor, factors, skin, agriculture, safety, diseases.*

Практически все работники аграрной сферы, занимаясь разными видами производственной трудовой деятельности, сталкиваются с необходимостью защиты кожи рук, так как особенностью современных условий производства на многих сельскохозяйственных предприятиях является воздействие на организм человека физических, биологических, химических неблагоприятных факторов [1].

Помимо постоянной работы с землей, водой, сорняками оборудованием работникам приходится постоянно иметь дело при борьбе с болезнями и вредителями растений химическими средствами - пестицидами, с эктопаразитами животных, а также с переносчиками опасных заболеваний животных и человека. Как результат этого воздействия – возникновение профессиональных заболеваний, одно из первых мест среди которых занимают различные заболевания кожи. Поэтому так важно защитить кожу рук работников от прямого воздействия негативных факторов производственной среды и свести к минимуму контакт работающего с опасными и вредными производственными раздражителями. Наиболее подвержена неблагоприятным воздействиям при этом кожа рук. В случае если средства индивидуальной защиты кожи не предусмотрены или отсутствуют, то кожа на руках становится грубой, появляются трещины и раны, что напрямую связано со снижением здоровья и работоспособности работника [2].

Для защиты рук при работе с раздражающими кожу или токсичными веществами и материалами применяют перчатки. Их ассортимент очень велик, и при правильном подборе под различные виды производственной деятельности они очень хорошо выполняют функцию защиты кожи рук, особенно если речь идет о работе с особо опасными веществами. Разрабатывая средства защиты рук, производитель стремится максимально создать комфорт и безопасность для работников.

В инструкции по охране труда работников обязательно должна быть указана маркировка средств защиты. Это такие работы, как работа с химикатами, обслуживание животных, переноска и поднятие тяжестей, грузов, упаковка и сортировка различной продукции, работы с применением электро- и пневмоинструмента и другие [3].

Сделать наиболее правильный выбор средства индивидуальной защиты рук – достаточно сложная задача для специалистов по охране труда. Для этого необходимо провести полный анализ условий труда на рабочем месте и в целом производственного процесса.

Современные технологии решения вопроса минимизации рисков в АПК могут облегчить и в то же время повысить качество работы персонала на предприятии. Именно защита и удобство использования — это основные составляющие, которые играют важную роль в деле обеспечения безопасности работ на производстве. Многие производители перчаток, понимая это, разрабатывают новые модели этих изделий. Они экспериментируют с новыми материалами, стремясь добиться сочетания таких важных качеств как защиты и удобства.

В последнее время в продаже появились перчатки из новых материалов, которые обладают улучшенными техническими характеристиками. Выпуская модели перчаток, обеспечивающие более устойчивый захват мокрых и замасленных предметов, производитель гарантирует улучшенный захват и снижает риск внезапного падения предметов или выскальзывания. В результате снижается травматизм и рабочему требуется гораздо меньше усилий, необходимых для подъема веса, чем при использовании обычных перчаток, что в свою очередь повышает производительность труда.

Пищевая промышленность, включающая в себя полную цепочку питания - от производства сырья (сельское хозяйство и рыболовство) до переработки пищевых продуктов и обслуживания потребителей сталкивается с проблемой барьерной защиты работников от порезов, ожогов, вредного воздействия фталатов и других химических веществ из-за использования перчаток низкого качества или содержащих запрещенные вещества.

При работе в средах с чрезвычайно высокими температурами, в том числе и в открытом пламени работникам так же рекомендуется применять перчатки с надлежащей производственной маркой специально предназначенные для данного вида деятельности.

От механических повреждений, общепроизводственных загрязнений, мелкодисперсной пыли, порезов, проколов, истирания, лучше всего защищают руки работников хлопчатобумажные перчатки с поливинилхлоридным покрытием. У этих перчаток самый большой спектр применения по отраслям сельского хозяйства, помимо того, они используются во время ремонта техники и подготовки инвентаря к работе.

Использование традиционных моделей СИЗ для рук в различных видах деятельности не может гарантировать удобство использования и снижения риска травмирования для работника ввиду несовместимости с особенностями производственного процесса. Более того распространены случаи, когда работники самостоятельно отказываются от использования неудобных перчаток так как они служат скорее помехой, чем защитой и помощью при работе. Постоянное использование плохо подобранных перчаток с высоким уровнем содержания аллергенов имеет ряд недостатков: ухудшается чувствительность рук, снижается воздухообмен, следствием которого является повышенное потоотделение, что часто является причиной контактного дерматита и ведет к дополнительным затратам на лечение и к обязательному использованию работниками защитного крема для рук.

Использование защитного крема позволяет избежать воздействие химических факторов, а порой и механических повреждений кистей рук. Особенность его применения заключается в том, что он наносится на кожу до начала работы, создавая барьер для опасных веществ, проникающих в кожу, и облегчая последующую очистку рук, но не все работники добросовестно наносят крем перед работой.

Таким образом, важный момент при закупке средств индивидуальной защиты рук – перчатки должны соответствовать типовым отраслевым нормам выдачи (в России – один раз в месяц). Это подразумевает, что перчатки должны прослужить не меньше месяца и при этом обеспечивать необходимую защиту рук и обеспечивать при этом комфорт для работников и заботу о конечном потребителе и качестве продукции.

### *Литература*

1. Анализ причин травматизма в АПК/ Молодые ученые – науке Сибири: сб. ст. молодых ученых. Вып. 3. Ч.II/ Красноярск, 2008 г.
2. Медико–биологические основы безопасности: курс лекций/ Л.Н. Бердникова; [Электронный ресурс] Краснояр. гос. аграр. ун–т. – Красноярск, 2019. – 205 с. - URL: <http://www.kgau.ru/new/student/43/content/27.pdf> (дата обращения 01.03.2020).
3. Повышение эффективности осаждения пыли в электрофильтрах - [Статья] Н.И Чепелев, Национальная научная конференция по проблемам землеустройства, кадастров и природопользования «Современные проблемы землеустройства, кадастров и природопользования» / 17 мая 2019 г. / Красноярск: Красноярский ГАУ / 2019. С 299-303

**ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛНОВЫХ ПРОЦЕССОВ  
В НЕЛИНЕЙНО-УПРУГОМ ДИССИПАТИВНОМ МАТЕРИАЛЕ**

Богульский И.О., д. ф.-м. н., профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Существует класс материалов, поведение которых во время эксперимента (полного или частичного цикла нагрузки – разгрузки) не позволяет определить их ни пластичными, ни упругими. Упругими они не являются в силу того, что разгрузка происходит по кривой, существенно отличающейся от кривой нагружения, Пластичным этот материал нельзя назвать потому, что при полном цикле «нагрузка – разгрузка» отсутствуют остаточные деформации. Исследованию распространения ударных волн в рассматриваемых средах посвящена данная работа.*

*Ключевые слова: численное моделирование, нелинейная упругость, деформационная теория.*

**NUMERICAL STUDY OF WAVE PROCESSES IN  
NONLINEAR ELASTIC DISSIPATIVE MATERIAL**

Bogulskii I. O., doctor of physical and mathematical sciences, professor  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*Brief abstract: There is a class of materials whose behavior during the experiment (full or partial load – discharge cycle) does not allow us to determine whether they are plastic or elastic. They are not elastic due to the fact that the discharge occurs on a curve significantly different from the loading curve, this material can not be called Plastic because there are no residual deformations during the full load – discharge cycle. This paper is devoted to the study of the propagation of shock waves in the considered media.*

*Keywords: numerical modeling, nonlinear elasticity, deformation theory.*

**Постановка задачи**

Демпфирование в технике является достаточно серьезной проблемой. Когда в одном агрегате работают устройства, создающие ударное воздействие достаточно большой интенсивности и, в то же время, присутствуют очень хрупкие элементы, необходимо обеспечить гарантированную сохранность последних. В различных областях техники эти вопросы решаются разными способами, как правило, с помощью использования демпфирующих элементов из различных материалов.

В космической технике вопросы демпфирования чрезвычайно актуальны. Разделение элементов носителя в полете (отделение ступеней, раскрытие носовой части) происходит с помощью подрыва пироболтов, скрепляющих конструкцию. При этом возникают ударные волны высокой интенсивности, чрезвычайно опасные для элементов и приборов отделяемого аппарата. Для гашения амплитуды этих волн используются шайбы конической формы, выполненные из материала, который называют металлорезиной. Этот материал представляет собой витую стальную проволоку, спрессованную в практически однородный материал. Металлорезины относятся к целому классу материалов, поведение которых при экспериментах по одноосному нагружению чрезвычайно интересно.

Возникает необходимость исследования поведения ударных волн в материалах с такими свойствами. Будем называть материалы с такими свойствами нелинейно-упругими, диссипативными. Ниже будет ясно, почему именно такой термин наиболее верно подходит к их названию.

**Одномерная модель деформирования нелинейно- упругого диссипативного материала**

Эксперименты по одноосному нагружению материала приведены на Рис. 1. приведены кривые зависимости напряжение – деформация. Здесь  $\sigma$  – напряжение в образце,  $\varepsilon$ – деформация. Точки 1,2,3,... на рисунке последовательно соответствуют моментам снятия нагрузки и следующего дополнительного нагружения.

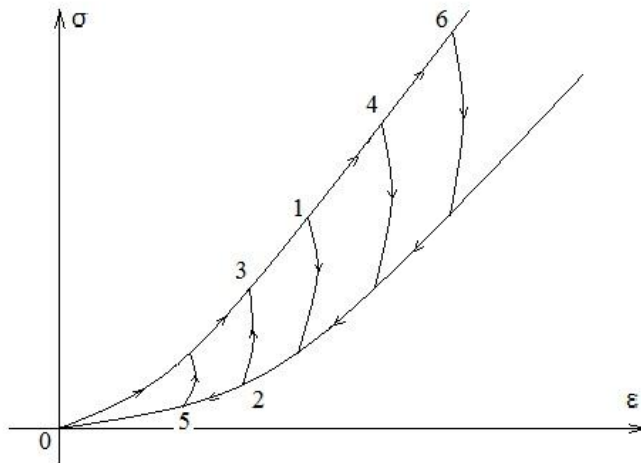


Рис. 1. Диаграмма одноосного растяжения – сжатия образца

Из диаграммы (Рис. 1) видно, что исследуемый материал нельзя назвать пластическим в классическом смысле [1]. При полном цикле «нагрузка – разгрузка» не возникает остаточных деформаций. Однако упругим [2] его считать тоже нельзя – кривая разгрузки отлична от кривой нагружения. На каждом локальном цикле «нагрузка – разгрузка» в материале происходит диссипация механической энергии, так что процесс деформирования является необратимым. Поэтому материалы с такими свойствами далее будем называть нелинейно – упругими, диссипативными.

Расчет волновых процессов в материале с описанной реологией предлагается вести в рамках модели деформационной теории пластичности [1].

Динамическую задачу будем решать пошаговым явным разностным методом по схеме, имеющей первый порядок точности [3, 4]. На каждом расчетном шаге решается смешанная задача нелинейной теории упругости с модулем упругости, зависящем от данного (мгновенного) напряженного состояния и знака приращения нагрузки.

Система дифференциальных уравнений, описывающая одномерную деформацию в нашем случае, имеет вид:

$$\rho \frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial \sigma}{\partial x}, \quad (1)$$

$$\frac{\partial \sigma}{\partial t} = E \left( \sigma, \frac{\partial \sigma}{\partial t} \right) \frac{\partial u}{\partial x}.$$

Здесь  $u$  – массовая скорость частиц,  $\sigma$  – напряжение,  $\rho$  – плотность,  $E$  – модуль Юнга.

На каждом временном интервале  $t \in [k\tau, (k+1)\tau]$ , где  $\tau$  – шаг по времени,  $k$  – номер шага по времени,  $E \left( \sigma, \frac{\partial \sigma}{\partial t} \right) = E^*$  будем считать постоянной величиной – это касательный модуль упругости (Рис. 2):

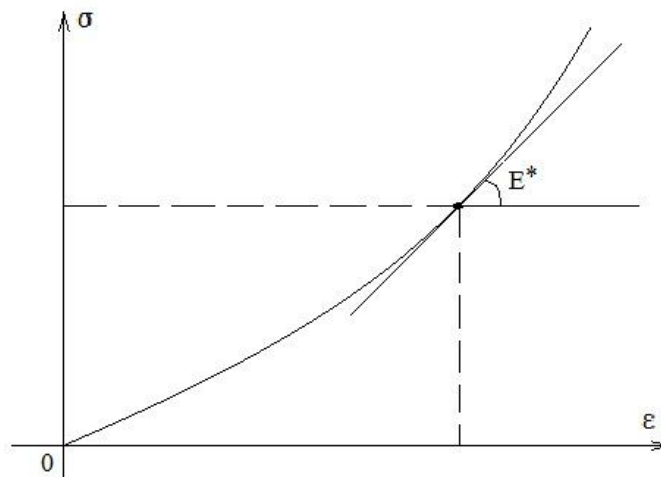


Рис. 2. Касательный модуль упругости

$$d\sigma = E^* d\varepsilon. \quad (2)$$

### 3. Численная реализация

Диаграмма «напряжение – деформация» (Рис. 1) при численной реализации аппроксимируется следующим образом (Рис. 3):

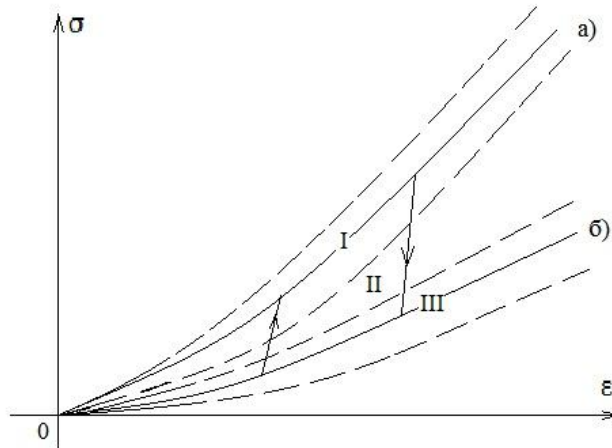


Рис. 3 Диаграмма напряжение – деформация при численной реализации

На Рис. 3 кривая а):  $\sigma = a_1 \varepsilon + b_1 \varepsilon^2 = f_1(\varepsilon)$ , кривая б):  $\sigma = a_2 \varepsilon + b_2 \varepsilon^2 = f_2(\varepsilon)$ . Переход с а) на б) и обратно осуществляется по прямой с наклоном  $E_{max}$ , конкретные значения содержащихся в этих зависимостях величин приводятся при проведении численного эксперимента.

Процедура выбора  $E$  реализуется следующим образом: пусть на нижнем временном слое напряженно – деформируемое состояние характеризуется величинами  $\underline{\sigma}$ ,  $\underline{\varepsilon}$ ,  $\underline{E}$ . В результате пересчета на один шаг по времени получаем новые значения напряжения и деформации. Это новое состояние характеризуется точкой  $(\bar{\sigma}, \bar{\varepsilon})$  на плоскости  $(\sigma, \varepsilon)$ , где  $\bar{\varepsilon} = \underline{\varepsilon} + d\sigma/E$ ,  $d\sigma = |\bar{\sigma}| - |\underline{\sigma}|$ .

Если точка  $(\bar{\sigma}, \bar{\varepsilon})$  принадлежит области I (Рис. 3) (десяти-процентная окрестность кривой а) и  $d\sigma \geq 0$  (активное нагружение),  $E = \frac{df_1}{d\varepsilon}(\bar{\varepsilon})$ . Если  $d\sigma < 0$ , то  $E = E_{max}$ . В случае, когда точка  $(\bar{\sigma}, \bar{\varepsilon})$  принадлежит области III (десяти-процентная окрестность кривой б),  $E = \frac{df_2}{d\varepsilon}(\bar{\varepsilon})$  в случае разгрузки ( $d\sigma \leq 0$ ) и  $E = E_{max}$  если  $d\sigma > 0$ . Если точка  $(\bar{\sigma}, \bar{\varepsilon})$  попадает в область II (между областями I и III), то  $E = E_{max}$  и при догрузке и при разгрузке.

Если точка  $(\bar{\sigma}, \bar{\varepsilon})$  попадает «выше» области I либо «ниже» области III, производится новая итерация с меньшим шагом по времени  $\tau$ . Мгновенная скорость  $C$  при этом равна  $C = \sqrt{E/\rho}$ .

Определенная неоднозначность существует при задании начального состояния. Пусть начальное состояние характеризуется напряжением  $\sigma^*$  (Рис. 4), начальная точка  $(\sigma^*, \varepsilon_0)$  может занимать любое положение на отрезке  $\sigma = \sigma^*$ ,  $\varepsilon_1 \leq \varepsilon \leq \varepsilon_2$  (Рис. 4), что характеризует «предисторию» деформации материала к началу расчета задачи.

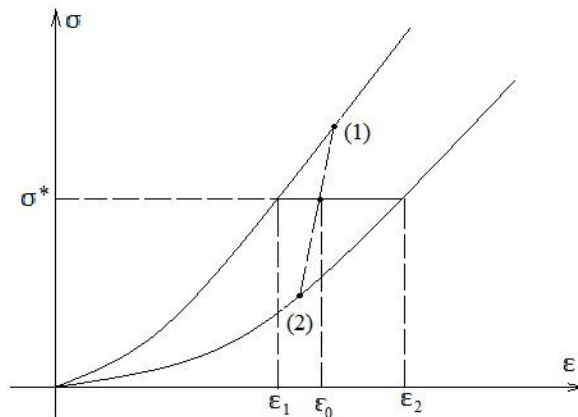


Рис. 4 Расчет начального состояния на каждом шаге по времени

К примеру, начальное состояние  $(\sigma^*, \varepsilon_0)$  (Рис. 4) могло возникнуть в результате разгрузки из точки 1) кривой а), либо нагружения из точки 2) кривой б). Поэтому, в начальный момент времени вместе с начальными значениями скорости и напряжения следует задавать и начальные деформации.

В качестве численного эксперимента рассматривались следующие задачи:

Задача о распаде разрыва.  $x \in [0, 200h]$ ,  $t \in [0, T]$ ,  $T = 80\tau$ ,  $\tau = h/C_{max}$ .

$$\sigma|_{t=0} = \begin{cases} -1, & x \in [0, 100h] \\ 0, & x \in [100h, 200h], \end{cases} \quad u|_{t=0} = 0, \quad x \in [0, 200h].$$

$$\varepsilon_0 = \begin{cases} 3, & x \in [0, 100h], \\ 0, & x \in [100h, 200h]. \end{cases}$$

$$\sigma|_{x=0} = -1, \quad \sigma|_{x=200h} = 0, \quad a_1 = 0,2; \quad a_2 = 0,1; \quad b_1 = 0,15; \quad b_2 = 0,075; \quad E_{max} = 1.$$

Значения  $u$  и  $\sigma$  на момент времени  $80\tau$  приведены на Рис. 5. Решение характеризуется распространением вправо ударной волны и, распространяющейся влево, гладкой волны разрежения.

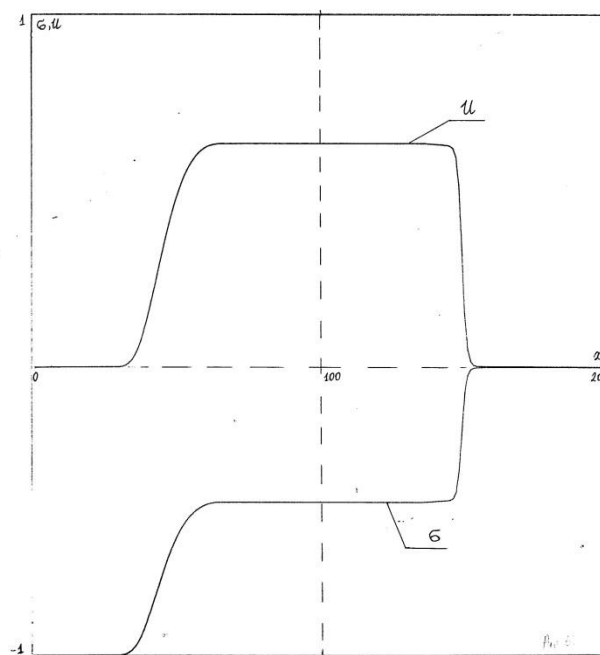


Рис. 5 Решение задачи «распада разрыва»

Удар по левому торцу стержня.

Пусть к левому торцу стержня длиной  $100h$  применен треугольный импульс. Стержень имеет те же механические характеристики, что и в задаче 1).

$$\sigma|_{x=100h} = 0, \quad u|_{t=0} = \sigma|_{t=0} = \varepsilon|_{t=0} = 0, \quad x \in [[0, 100h].$$

$$\sigma|_{x=0} = \begin{cases} Ct/30h, & t \in [0, 30\tau], \\ 2 - Ct/30h, & t \in [30h, 60h], \\ 0, & t \in [60h, \infty). \end{cases}$$

На Рис. 6 приведено решение (кривые  $u$  и  $\sigma$ ) сформулированной задачи в моменты времени  $20\tau, 40\tau, 60\tau, 80\tau, 100\tau$ .



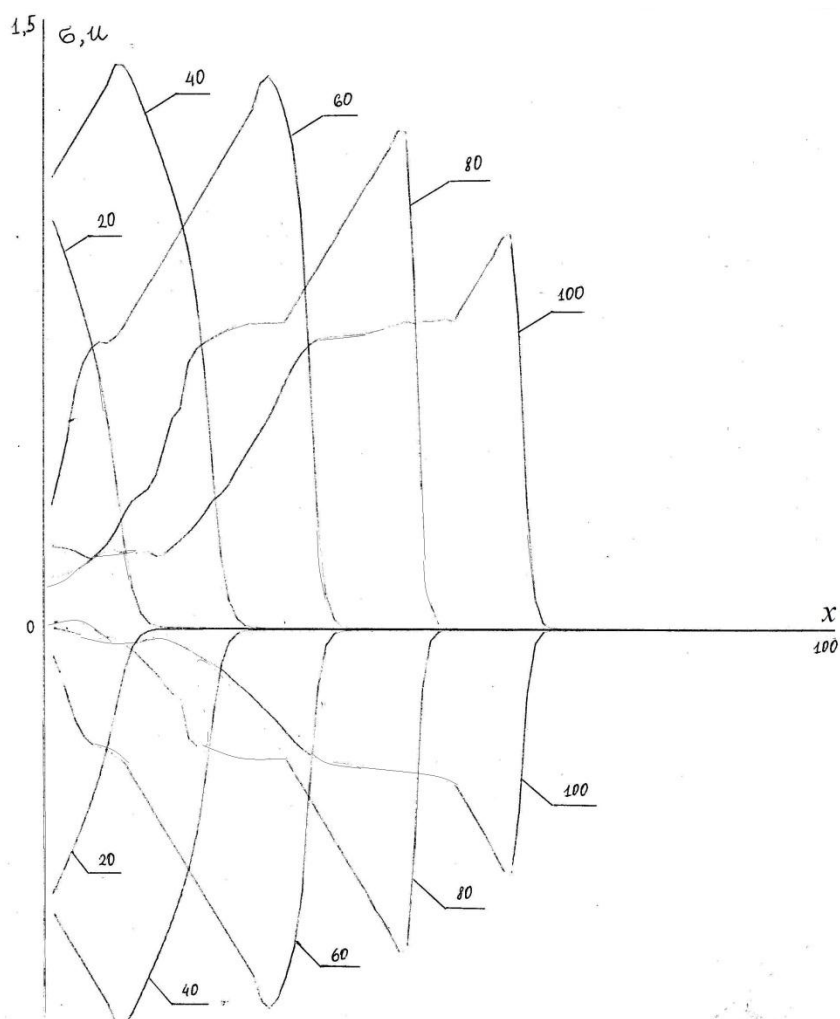


Рис. 6 Удар по торцу импульсом треугольной формы.

На рисунках заметно схлопывание гладкого профиля в ударную волну и характерный ступенчатый профиль волны разгрузки. Падение амплитуды волны происходит за счет диссипации механической энергии на ее пике в результате смены знака нагружения.

#### **Литература**

1. Качанов Л.М. Основы теории пластичности / Л.М. Качанов – М.: Наука, 1969.
2. Работнов Ю.Н. Механика деформируемого твердого тела / Ю.Н. Работнов – М.: Наука, 1979.
3. Рихтмайер Р., Мортон К. Разностные методы решения краевых задач / М.: Мир, 1972.
4. Уилкинс М.Д. М.: Мир, 1967. С.212 – 263.

**УДК 631.171**

### **УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ЗЕРНА**

Васильев А.А., к.т.н., доцент

Серков С.Ю., студент магистратуры

Ковалев С.В., студент магистратуры

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Рассмотрены устройство и принцип работы выгрузного устройства зерноуборочных комбайнов Енисей и Агромаш. Выполнены расчеты параметров привода подвижных заслонок устройства для регулирования подачи зерна. Для снижения избыточного давления зернового вороха предложена новая конструкция положения и привода подвижных заслонок. Определены технические параметры модернизированного устройства для регулирования подачи зерна.*

*Ключевые слова: зерноуборочный комбайн, выгрузка, устройство, подача зерна, избыточное давление, усилие, гидроцилиндр, линейный актуатор.*

## GRAIN CONTROL DEVICE

Vasiliev A.A., Ph.D., associate professor

Serkov S.Yu., graduate student

Kovalev S.V., graduate student

Krasnoyarsky state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The device and principle of operation of the unloading device of the Yenisei and Agromash combine harvesters are considered. The calculation of the parameters of the drive of the movable shutters of the device for regulating the flow of grain. To reduce the overpressure of the grain pile, a new design of the position and drive of the movable dampers is proposed. The technical indicators of the modernized device for regulating the supply of grain are determined.*

*Key words: combine harvester, unloading, device, grain supply, overpressure, force, hydraulic cylinder, linear actuator.*

Выгрузка зерна из бункера зерноуборочного комбайна осуществляется при помощи двух шнеков (горизонтального и наклонного) и устройства для регулирования подачи зерна (рис.1). Такие устройства установлены на комбайнах семейства «Енисей» и «Агромащ» [1]. Привод подвижных заслонок 1 установлен на прямоугольном кожухе 2. Перемещение подвижных заслонок выполняется посредством рычагов 4 и тяг 5 при вращении поворотного вала 3 штоком гидроцилиндра 7 через рычаг 6.

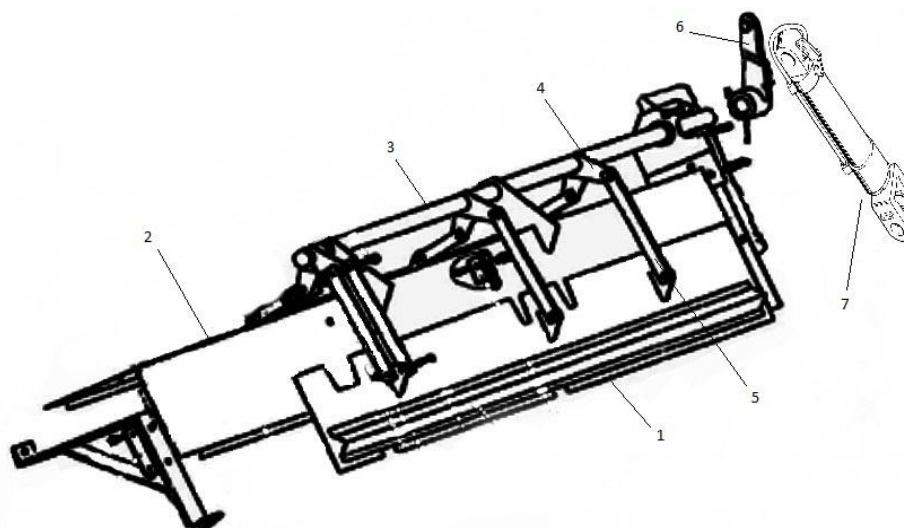


Рисунок 1 – Устройство для регулирования подачи зерна

Привод подвижных заслонок на открытие вверх и закрытие вниз можно осуществлять несколькими способами: механическим, гидравлическим и электрическим. Для определения типа привода необходимо рассчитать усилие поворота вала, который через систему рычагов и тяг перемещает заслонки. Сначала требуется определить силу  $P$  давления зерновой массы на площадь заслонок, расположенных под углом к горизонту. Известно, что статический момент площади  $W$  относительно заданной оси равен произведению этой площади от ее центра тяжести до центра давления. Центром давления называется точка приложения силы давления зернового вороха на заданную площадку. Это относится как к силе абсолютного давления (включая и внешнее давление), так и к силе избыточного давления.

Способ определения центра давления в обоих случаях один и тот же. Для практических целей интерес представляет сила избыточного давления

$$P_{\text{изб}} = pgh_c w, \quad (1)$$

где  $p$  - удельный вес зерна, кг/м<sup>3</sup>;

$g$  - ускорение свободного падения, м/сек<sup>2</sup>;

$h_c$  - глубина бункера, м;

$W$  - площадь двух заслонок, м<sup>2</sup>.

Например, для зерноуборочного комбайна «Вектор-410» [2]

$$P_{изб} = 700 * 9,81 * 2 * 0,683 = 9380 \text{ Н.}$$

С учетом коэффициента трения зерна по стали сила перемещения

$$P_f = P_{изб} f, \quad (2)$$

где  $f$  – коэффициент трения покоя зерна по стали.

$$P_f = 9380 * 0,5 = 4690 \text{ Н.}$$

Усилие, создаваемое цилиндром, находится по формуле

$$P_{ц} = \frac{P_f * L}{L_{ц}}, \quad (3)$$

где  $L$  – длина рычага 4, м;

$L_{ц}$  - длина рычага 6, м.

$$P_{ц} = \frac{4690 * 0,07}{0,13} = 2525 \text{ Н.}$$

Для того, чтобы максимально снизить избыточное давление зернового столба необходимо установить подвижные заслонки на П – образном кожухе выгрузного шнека вертикально (рис. 2).

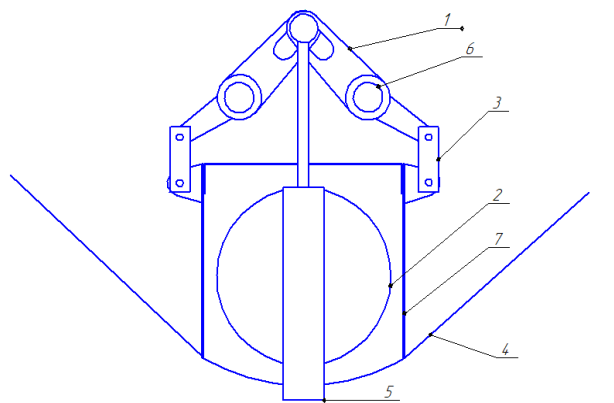


Рисунок 2 – Модернизированное устройство для регулирования подачи зерна

Такое положение позволит снизить усилие перемещения подвижных заслонок. Поэтому возможна установка электромотора (линейного актуатора) вместо гидроцилиндра. Управление работой линейного актуатора осуществляется комбайнером с рабочего места. Положение заслонок контролируется через смотровое окно бункера.

Принцип работы модернизированного устройства для регулирования подачи зерна заключается в следующем. Перемещение штока линейного актуатора 5 вниз приводит во вращение коромысла с прорезями 1, жестко закрепленные на поворотных валах 6. При этом тяги 3 поднимают подвижные заслонки 7 вверх и зерно самотеком поступает по стенкам бункера 4 к горизонтальному шнеку 2. После выгрузки комбайнер опускает подвижные заслонки и доступ зерна к горизонтальному шнеку перекрывается.

Расчет величины хода и необходимого усилия для перемещения подвижных заслонок модернизированного устройства выполнен по приведенной выше методике. Длина хода штока линейного актуатора должна быть в 300 мм, а создаваемое усилие равно 687 Н.

Таким образом, модернизированное устройство регулирования подачи зерна с линейным актуатором можно устанавливать на любой зерноуборочный комбайн независимо от наличия свободных гидровыводов. Предлагаемое решение позволит существенно снизить затраты на установку и увеличить производительность выгрузного устройства зерноуборочного комбайна.

Особую актуальность приобретает применение данного устройства при реализации технологии выгрузки зерна на ходу. Из хронометражных наблюдений известно, что порядка 20-30 % времени смены тратится на технологическое обслуживание зерноуборочного комбайна, так как широко применяемая технология выгрузка зерна в транспортное средство предполагает остановку зерноуборочного комбайна [3]. Для исключения этих непроизводительных затрат рабочего времени в России внедряется безостановочная уборка, позволяющая без остановки

технологического процесса производить выгрузку зерна. Реализация этой технологии невозможна без применения разработанного устройства регулирования подачи зерна.

### *Литература*

1. Комбайн зерноуборочный самоходный «Агромаш-3000» и его модификации. Руководство по эксплуатации, 2019.
2. Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию. Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-101 «Вектор», 2018.
3. Ушанов, В.А. Оптимизация параметров, управляющих эффективностью работы МТА в полевых условиях: учеб. пособие / В.А. Ушанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2012. – 68 с.

УДК 636.085.66

## **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССА УПЛОТНЕНИЯ ТРАВЯНОГО ЖОМА**

Долбаненко В. М., к.т.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрена методика проведения экспериментальных исследований процесса уплотнения травяного жома.*

*Ключевые слова: свойства, уплотнение, процесс, методика, травяной жом, определение, коэффициент, зависимость.*

## **METHOD OF CARRYING OUT EXPERIMENTAL STUDIES OF GRASS PULP COMPACTION PROCESS**

Dolbanenko V. M., candidate of technical science, associate Professor  
Krasnoyarsky state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the method of carrying out experimental studies of the process of compaction of grass pulp.*

*Keywords: properties, compaction, process, method, herbal pulp, definition, coefficient, dependence.*

Экспериментальные исследования процесса уплотнения травяного жома в контейнере на установке в натуральную величину связаны с большими трудностями. Например, для заполнения одного контейнера вместимостью 1 м<sup>3</sup> необходимы 400...600 кг измельченной и обезвоженной до влажности  $W=65...70$  % зеленой массы, технические средства для перевозки и загрузки этой массы в контейнер. При этом опыты должны проводиться с несколькими повторностями и при различных параметрах процесса уплотнения. Выходом из этого положения может служить моделирование, основой которого является подобие явлений по ряду признаков [4].

При моделировании процесса уплотнения травяного жома ударным способом рассмотрим следующие основные параметры, не учитывая при этом безразмерные факторы, влияющие на этот процесс:  $E_1$  – энергия удара, кг·м/с<sup>2</sup>;  $E_{z1}$  – деформация уплотняемого слоя, м;  $E'_{z1}$  – скорость деформации уплотняемого слоя, м/с;  $E''_{z1}$  – ускорение деформации уплотняемого слоя, м/с<sup>2</sup>;  $E_0$  – начальная толщина слоя материала, м;  $d_k$  – диаметр контейнера, м;  $\sigma_n$  – напряжение сжатия, возникаемое под действием уплотняющего усилия, кг/(с<sup>2</sup>·м);  $m_1$  – масса уплотняющего груза, кг;  $\Sigma F$  – суммарная величина силы тяжести, действующей со стороны уплотняющего груза и силы упругости пружины, соединяющей грузы, кг·м/с;  $F_{mp}$  – сила трения, действующая на уплотняемый материал, кг·м/с<sup>2</sup>;  $F_{ин}$  – сила инерции уплотняющего груза, кг·м/с<sup>2</sup>;  $A_y$  – коэф., учитывающий упругие свойства уплотняемого материала, кг/(с<sup>2</sup>·м);  $A_6$  – коэф., учитывающий вязкие свойства уплотняемого материала, кг/(с·м);  $A_n$  – коэф., учитывающий пластические свойства травяного жома, кг/(с<sup>2</sup>·м);  $l$  – длина резки, мм.

Между этими величинами существует некоторая функциональная зависимость, которая согласно  $\pi$  – теореме может быть представлена в виде зависимостей между критериями подобия [2]:

$$F(E_1, E_{z1}, E'_{z1}, E''_{z1}, E_0, d_k, \sigma_n, m_1, \Sigma F, F_{mp}, F_{ин}, A_y, A_6, A_n, l) = 0, \quad (1)$$

Для перехода к определению критериев подобия выбираем в качестве основных единиц  $b_n$  [кг/с<sup>2</sup>·м],  $E_{z1}$  [м/с],  $E_{z1}$  [м] с тремя основными единицами измерения  $[M]$ ,  $[L]$ ,  $[T]$ .

Согласно теории подобия и размерностей из (1) определяем критерии подобия:

$$\pi_1 = \frac{E_{z1}}{E_0}; \quad \pi_2 = \frac{E_0}{d_k}; \quad \pi_3 = \frac{l}{d_k}; \quad \pi_4 = \frac{A_y}{\sigma_n}; \quad \pi_5 = \frac{A_n}{\sigma_n}; \quad \pi_6 = \frac{A_6 E_{z1}}{\sigma_n E_0}; \quad \pi_7 = \frac{m_1 E_{z1}^2}{E_0 d_k^2 \sigma_n};$$

$$\pi_8 = \frac{\mathcal{E}_1}{E_0 d_k^2 \sigma_n}; \quad \pi_9 = \frac{m_1 E_{z1}}{d_k^2 \sigma_n}; \quad \pi_{10} = \frac{\sum F}{d_k^2 \sigma_n}; \quad \pi_{11} = \frac{F_{mp}}{E_0 d_k^2 \sigma_n}; \quad \pi_{12} = \frac{F_{ин}}{m_1 E_{z1}}. \quad (2-13)$$

Согласно теории подобия и размерностей необходимым и достаточным условием подобия двух систем является равенство соответствующих критериев подобия этих систем [2]. Для упрощения модели допускается неравенство мало влияющих на исследуемый процесс критериев подобия двух систем. Рассматривая критерии подобия (2-13) можно сделать вывод о том, что для моделирования процесса уплотнения травяного жома ударным способом в контейнере необходимо и достаточно изменить: в  $L_c$  число раз  $E_0$ ,  $d_k$ ,  $l$ ,  $E_{z1}$ ,  $m_1$ ,  $E_{z1}$ ;  $L_c^2 - \sum F$ ,  $F_{mp}$ ,  $F_{ин}$ ;  $L_c^3 - \mathcal{E}_1$ , где  $L_c$  – коэффициент геометрического подобия.

Для упрощения модели уплотнителя делается допущение о незначительном влиянии на процесс уплотнения, в пределах эксперимента, критериев подобия (4) и (11).

Малое влияние критерия (4), при диаметре камеры больше длины стеблей уплотняемого материала, доказано в работе Васильева Ю.А. [1]. Для доказательства допущения о незначительном влиянии на процесс уплотнения критерия подобия (11) произведено сравнение результатов моделирования на ЭВМ процессов уплотнения травяного жома установкой в натуральную величину и моделью. Исходя из условий экономичности и удобства коэффициент геометрического подобия, выбираем равный 4.

Для определения коэффициентов, характеризующих упругие, вязкие и пластические свойства жома, была создана лабораторная установка (рисунок 1). Она состоит из рамы 1, смонтированной на ней камеры диаметром 172 мм. Внутри камеры помещается исследуемый материал с толщиной слоя 150 мм. На поверхности материала находится груз 8, который соединен со штоком 4, проходящим в отверстие, расположенное в дне камеры 2. Шток соединен с нитью 5, натягиваемой пружиной 6. Нить, проходя через блок 9, соединяется с пером самописца 7. Исследуемая масса подвергается воздействию свободно падающего груза 8, который выполнен в форме пустотелого цилиндра с целью помещения внутрь его утяжеляющего материала. Груз имеет возможность вертикальных перемещений вдоль направляющих.

Установка работает следующим образом. Уплотняющий груз 8 поднимается на заданную высоту и удерживается фиксатором. Пластина 3 поднимается, и внутрь камеры 2 между пластиной 3 и дном помещается навеска из исследуемого материала. Нить 5, проходящая через блок 9, зацепляется за конец штока 4 и натягивается пружиной 6. Затем нить 5 прижимается к дну для создания некоторой силы трения, частично препятствующей движению нити. Перо самописца при этом отводится в крайнее левое положение и удерживается на время удара. Это позволяет устранить влияние инерционных сил пера самописца, возникающих в результате удара.

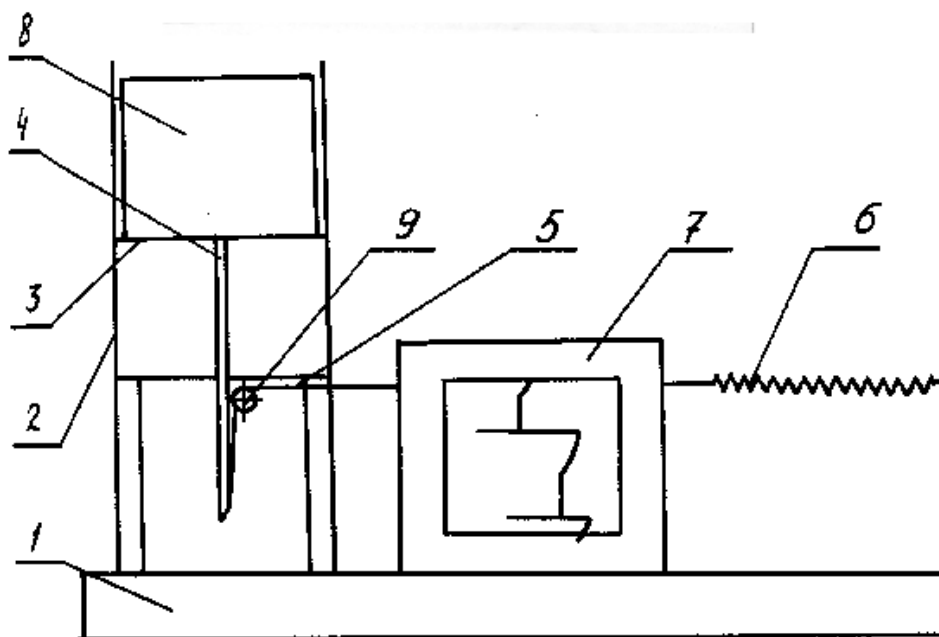


Рисунок 1 – Схема лабораторной установки для определения реологических свойств растительного материала: 1 – рама; 2 – камера; 3 – пластина; 4 – шток; 5 – нить; 6 – пружина; 7 – самописец; 8 – груз; 9 – блок

При выдергивании фиксатора груз 8 разгоняется и ударяет по пластине 3 и исследуемому материалу, уплотняя его. Пластина 3 со штоком 4 перемещается вниз на величину деформирования материала. Нить 5 при этом выбирается на величину максимальной деформации материала. После остановки груза 8 перо самописца 7 отпускается и фиксирует максимальную деформацию материала, затем нить 5 отпускается, и фиксируется деформация материала после остановки груза 8. При возвращении груза 8 в исходное положение самописец фиксирует деформацию восстановления материалом первоначального объема после снятия нагрузки. Для осуществления следующего удара весь процесс полностью повторяется.

Таким образом, лабораторная установка позволяет варьировать скоростью удара, массой падающего груза, периодом воздействия груза, количеством ударов и определять при этом максимальную деформацию материала под действием ударной нагрузки, деформацию материала после остановки груза и деформацию материала после снятия нагрузки.

Для экспериментальных исследований процесса уплотнение травяного жома в контейнере была создана лабораторная установка – модель уплотнителя ударного действие (рисунок 2). Основой для создания установки послужили результаты моделирования процесса уплотнения.

Лабораторная установка состоит из камеры 1 диаметром 250 мм, в которой происходит уплотнение, уплотняющими грузами 2, имеющими форму половины пустотелого цилиндра. Внутри грузов 2, для создания различной массы, можно помещать утяжеляющий материал, лабораторная установка также состоит из направляющих 3, фиксатора 4 и подъемного механизма, который представляет собой мотор-редуктор 5 с барабаном, на который наматывается канат, на конце которого находится крюк 7. Канат 6, проходя через блок 8, с помощью крюка 7 поднимает уплотняющие грузы 2. Мотор-редуктор питается от сети трехфазного переменного тока напряжением 380 В.

Установка работает следующим образом. Подъемным механизмом один из уплотняющих грузов 2 поднимается и удерживается фиксатором 4 на определенной высоте. Затем подъемным механизмом переводится в положение для подъема другого груза 2, и в камеру 1 подается навеска из жома зеленой массы. При выдергивании фиксатора 4 уплотняющий груз 2 падает вниз, производя уплотнение жома, и остается в нижнем положении до следующего подъема. Другой уплотняющий груз 2 при этом начинает подниматься, и процесс уплотнения для него полностью повторяется.

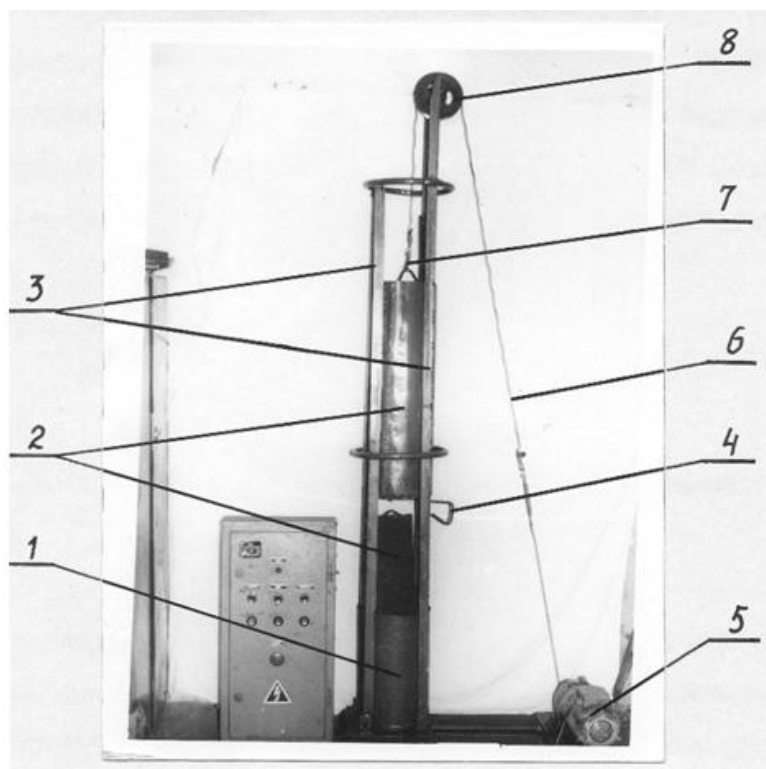


Рисунок 2 – Общий вид лабораторной установки модели уплотнителя ударного действия:  
1 – камера; 2 – уплотняющие грузы; 3 – направляющие; 4 – фиксатор; 5 – мотор-редуктор;  
6 – канат; 7 – крюк; 8 – блок

Для проведения лабораторных исследований необходимо знать следующие параметры, характеризующие физико-механические свойства жомы: влажность ( $W$ , %), длина резки ( $l$ , мм), плотность ( $\gamma_0$ , кг/м<sup>3</sup>). Влажность жомы определяется согласно требованиям ГОСТ 13496.3-80 прибором ВЗМ-1 в комплекте с весами ВЛКТ-500 М с точностью измерения  $\pm 0,01$  г и пределом измерения до 500 г. Для поддержания постоянной влажности в процессе опытов жом зеленой массы, обезвоженный на шнековом прессе ПЖН-68, упаковывается в полиэтиленовый контейнер и укладывается в прохладное место.

Насыпная плотность жомы определяется путем насыпки его в емкость известного объема, взвешивания его и вычисления по формуле:

$$\gamma_0 = \frac{m_{жс}}{V_e}, \quad (14)$$

где  $m_{жс}$  – масса жомы, кг;  $V_e$  – объем емкости, м<sup>3</sup>.

Коэффициент трения травяного жомы о поверхность контейнера  $K_{mn}$  и коэффициент трения между слоями соседних половин контейнера  $K_{mc}$  определяется на приборе В.А. Желиговского по известной методике.

Для определения коэффициентов, характеризующих вязкие, упругие и пластические свойства, жом подвергают пятикратному воздействию свободно падающего груза. В опыте осуществляется варьирование на трех уровнях по правилу латинского квадрата [3] скорости удара  $V$ , м/с, массы падающего груза  $m_l$ , кг и длительности периода удара  $T_y$ , с.

Высота подъема уплотняющего груза для получения нужной скорости определяется по формуле:

$$h = \frac{V^2}{2g}, \quad (15)$$

где  $g$  – ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>.

Количество повторностей опытов определяется согласно известной методике.

Масса навески для проведения опыта определяется по формуле:

$$m_n = \gamma_0 E_0 \frac{\pi d_{км}^2}{4}, \quad (16)$$

где  $E_0$  – толщина слоя жома в камере, м;  $d_{км}$  – диаметр камеры, м.

Для взвешивания навесок жома использовались весы типа ВНЦ ГОСТ 7327-55 с точностью измерения  $\pm 2,5$  г и пределом измерений до 10 кг. Статистическая обработка результатов экспериментов проводится по известной методике.

Значения коэффициентов, характеризующих упругие, вязкие и пластические свойства жома, получаются путем обработки результатов экспериментов по специально созданной программе, разработанной на основании аналитических исследований.

Разработанная методика проведения экспериментов позволяет не только получить значения коэффициентов, характеризующих упругие, вязкие и пластические свойства жома, но и оценить влияние исследуемых факторов на процесс уплотнения по методике, изложенной в литературе.

По своей сущности процесс уплотнения жома внутри контейнера является многофакторным, если проводить исследование методом, когда выявляется однофакторная зависимость при постоянных значениях остальных, требуется провести огромное количество исследований, при этом затрачивается значительное количество времени и средств, а иногда требуемое количество опытов провести не удастся, поэтому всякие попытки сокращения количества опытов путем их планирования считаются актуальным вопросом методики исследования [3].

Так как предварительное изучение процесса уплотнения жома в контейнере проводится путем моделирования на ЭВМ и позволяет приблизительно определить область нахождения оптимума, то можно поверхности откликов сразу описывать моделями второго порядка.

Для решения поставленной задачи был выбран план Бокса-Бенкина второго порядка. Реализации выбранного плана позволяет описывать поверхность отклика математической моделью второго порядка, которая имеет вид

$$Y = b_0 + \sum_{i=1}^k b_i X_i + \sum_{i < j} b_{ij} X_i X_j + \sum_{i=1}^k b_{ii} X_i^2, \quad (17)$$

где  $b_0$  – свободный член;  $b_i$  – линейные эффекты факторов;  $b_{ij}$  – эффекты взаимодействия;  $b_{ii}$  – эффекты при квадратичных членах.

Определение повторностей экспериментов проводится согласно известной методике. Опыты проводятся на лабораторной установке – модели уплотнителя, согласно выбранному плану. В опытах осуществляется варьирование трех факторов: массы уплотняющего груза  $m_1$ , ( $x_1$ ), кг; энергии, необходимой для осуществления одного удара  $\mathcal{E}_1$  ( $x_2$ ) Дж; подачи уплотняемого материала в контейнер за время подъема уплотняющего груза  $Q_{жс}$  ( $x_3$ ) кг. Взвешивание уплотняющих грузов осуществлялось на технологических весах с точностью измерения  $\pm 25$  г и пределом измерения до 100 кг.

После установления массы уплотняющего груза  $m_1$  ( $x_1$ ), кг на нужный уровень энергия, необходимая для осуществления одного удара, устанавливается на нужный уровень путем изменения высоты подъема уплотняющего груза по формуле:

$$h = \frac{\mathcal{E}_1}{m_1 g}. \quad (18)$$

Таким образом обеспечивается независимость факторов  $x_1$  и  $x_2$  необходимая для проведения многофакторного эксперимента. Навески жома после взвешивания на весах типа ВНЦ ГОСТ 7327-55 с точностью  $\pm 2,5$  г и пределом измерения до 10 кг упаковываются в полиэтиленовый мешок.

В качестве критериев оптимизации выбираются: плотность жома в контейнере после уплотнения  $\gamma_k$  ( $y_1$ ), кг/м<sup>3</sup> и удельная энергоёмкость процесса уплотнения  $\mathcal{E}_{y0}$  ( $y_2$ ), Дж/кг. Плотность жома в контейнере после уплотнения определяется по формуле:

$$\gamma_k = \frac{4 \sum_{i=1}^n m_{ni}}{\pi d_k^2 h_k}, \quad (19)$$

где  $m_{ni}$  – масса  $i$ -ой навески, кг;  $n$  – количество навесок, шт.;  $d_k$  – диаметр контейнера, м;  $h_k$  – высота заполнения контейнера, м.

Удельная энергоёмкость процесса уплотнения определяется из выражения:

$$\mathcal{E}_{y0} = \frac{\mathcal{E}_1 K_{об}}{\eta_{ny} \gamma_k V_k}, \quad (20)$$



где  $K_{об}$  – общее количество произведенных ударов, шт.;  $\eta_{ny}$  – КПД привода уплотнителя;  $\gamma_k$  – плотность жома в контейнере после уплотнения, кг/м<sup>3</sup>;  $V_k$  – объем контейнера, м<sup>3</sup>.

После реализации плана необходимо произвести проверку однородности дисперсий. При одинаковом плане повторностей опыта проверку однородности удобно вести по критерию Кохрена. Значимость коэффициентов уравнения регрессии оценивается по критерию Стьюдента, а адекватность математической модели оценивается по критерию Фишера.

После получения адекватной математической модели второго порядка, свойства поверхности отклика изучается с помощью двумерных сечений.

Для построения двумерных сечений в модель регрессии вида (17) подставляются значения факторов, кроме изучаемых двух, близких к оптимальным. Полученная модель регрессии второго порядка для двух факторов имеет вид

$$Y = b_0 + b_i X_i + b_j X_j + b_{ij} X_i X_j + b_{ii} X_i^2 + b_{jj} X_j^2. \quad (21)$$

Дальнейшее построение двумерных сечений можно осуществлять по известной методике с помощью известной формулы для решения квадратных уравнений [3, 5]:

$$X_{i1;2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad (22)$$

где  $a = b_{ii}$ ;

$$b = b_i + b_{ij} X_j; \quad (23)$$

$$c = b_j X_j + b_{jj} X_j^2 + b_0 - Y.$$

### Литература

1. Васильев, Ю.А. Исследование закономерностей уплотнения соломы в камерах различных сечений: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01 / Ю.А. Васильев. – Челябинск, 1969. – 23 с.
2. Гухман, А.А. Введение в теорию подобия / А.А. Глухман. – М.: Высшая школа, 1973. – 296 с.
3. Мельников, С.В. Планирование эксперимента в исследовании сельскохозяйственных процессов / С.В. Мельников, В.Р. Алевтин, П.А. Рощин. – Л.: Колос, 1980. – 168 с.
4. Седов, Л.И. Методы подобия и размерностей в механике / Л.И. Седов. – М.: Наука, 1987. – 432 с.
5. Селиванов, А.П. Повышение эффективности производства сенажа совершенствованием технологии заготовки и уплотнения травяного жома в гибких контейнерах: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01 / А.П. Селиванов. – Красноярск, 1991. – 179 с.

УДК 378.1

## ОЧИСТКА ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

Доржиев А. А., к.т.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Рассмотрены вопросы использования природных сорбентов при очистке дизельных топлив, загрязненных в процессе хранения, определены значения показателя фильтруемости топлива до и после сорбирования и возможно допустимый слой сорбента с наименьшим его расходом.*

*Ключевые слова: Дизельное топливо, хранение дизельного топлива, загрязнение, очистка, фильтруемость, природные сорбенты.*

## CLEAN DIESEL FUEL-CONTAMINATED DURING THE LONG STORAGE

Dorjiev Alexander, Ph. D., associate Professor

Krasnoyarsky state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*Brief summary: the issues of using natural sorbents for cleaning diesel fuels contaminated during storage are considered. the values of the fuel filterability index before and after sorption are determined, as well as the permissible sorbent layer with the lowest consumption.*

*Keyword: Diesel fuel, diesel fuel storage, pollution, cleaning, filterability, natural sorbents.*

В сельскохозяйственном производстве, как и многих других отраслях народного хозяйства, от своевременного обеспечения качественным топливом мобильных машин зависит эффективность производственных процессов и рентабельность производства в целом. Помимо перечня физико-химических и эксплуатационных показателей качества топлив для дизелей, наряду с цетановым числом, фракционным составом, кинематической вязкостью и содержанием отдельных элементов, важным является стабильность топлива. Для дизельных топлив важна как физическая, так и химическая стабильность. Согласно примечаниям в стандарте [1] на дизельное топливо всех марок, после пяти лет хранения допускается увеличение кислотности на 1 мг КОН на 100 см<sup>3</sup> топлива.

*Стабильность дизельных топлив* характеризуется их способностью противостоять образованию смолистых веществ, в результате чего появляются смолистые отложения в топливоподающей аппаратуре двигателя, нагары на стенках камер сгорания, выпускных клапанах и форсунках. Отложение нагара на выпускных клапанах дизельного двигателя приводит к нарушению их посадки и потере герметичности, а в результате появления нагара на продувочных окнах ухудшается продувка цилиндров двигателя [1,2]. На *стабильность дизельных топлив* влияют их фракционный состав, содержание сернистых соединений, количество непредельных и ароматических углеводородов, а также количество и характер смолистых неуглеводородных примесей.

В современных условиях агропромышленного комплекса (АПК) запасы топлива на все сезоны года, тем более на несколько лет делают далеко не все хозяйства. С другой стороны, при наличии резервуарного парка нефтесклада, способного хранить топливо несколько лет, предприятие может позволить сэкономить денежные средства на сезонные закупки топлива, непрерывно растущего в цене. Речь идет о сопоставимых затратах на хранение и разнице в закупочной цене топлива через каждый последующий год (или сезон). В случае хранения дизельных топлив более года необходимо принимать ряд мер, способствующих сохранению показателей качества. При их ухудшении можно воспользоваться очисткой, регенерацией и введением различных присадок. Современные методы также могут включать дополнительные: искусственное осветление; влагоотделение; сорбирование; полировочную фильтрацию; центрифугирование и т.д. Методы и способы очистки определяются степенью загрязнения, продолжительностью хранения, состоянием емкостного и трубопроводного оборудования и запорной арматуры и прочего оборудования нефтесклада.

При сильном загрязнении механическими примесями необходимо отстоять топливо и подвергнуть фильтрации, при обводнении также необходима фильтрация, сушка, обезвоживание и т.д. Если топливо содержит водорастворимые кислоты и щелочи, также может понадобиться промывка и последующая сушка. Присутствие воды в дизельном топливе всех марок по ГОСТ 305-2013 допускается не более 200 мг/кг [1], но при хранении (особенно длительном) и многочисленных посреднических транспортировках, % воды в топливе повышается. Вода в топливе и конденсат от перепада температур приводят к преждевременному выходу из строя топливного насоса высокого давления (ТНВД). Вода в топливе может присутствовать в свободном и в связанном виде. Свободную воду можно отделить влагоотделителями, отстойниками, специальными фильтрами. Связную воду извлечь из топлива гораздо труднее. Несмотря на большое многообразие предлагаемых технологий и устройств по обезвоживанию моторных топлив, приобретаемые и хранящиеся на нефтескладах минеральные дизельные топлива в 20 % случаев не соответствуют требованиям стандартов по содержанию фактических смол, 30 % топлив имеют низкие смазывающие свойства, более 30 % топлив имеют неудовлетворительные низкотемпературные свойства, около 20 % содержат загрязнения и примеси, 15–20 % топлив обводнены [2].

Апробированные варианты по очистке дизельного топлива в большинстве случаев предлагают стационарные комплексы и устройства, при этом практические рекомендации по обезвоживанию топлива сорбентами непосредственно на дизеле отсутствуют. Физико-химические показатели ДТ изменяются при температурных перепадах, которые возможны в условиях эксплуатации в широких диапазонах даже в течение одной рабочей смены машины. Присутствие в топливе воды, водорастворимых кислот и щелочей является одной из главных причин повышенной коррозии топливных баков, трубопроводов и других элементов топливной системы. Образующиеся в процессе работы и попавшие с топливом при заправке, продукты коррозии вызывают интенсивное изнашивание множества деталей мотора.

В топливной системе дизеля очистка ДТ происходит на многих стадиях: при заправке, в заборниках топливных баков, отстойниками в баках, в фильтрах грубой и тонкой очистки и т.д. здесь, главным образом происходит очистка от механических примесей и парафинов (фильтрация) и отстаивание (частичная очистка от свободной влаги, тяжелых фракций и т.д.). Очистка топлива от

множества сопутствующих примесей на данных стадиях указанными способами не всегда эффективна.

Современные методы по очистке и регенерации нефтепродуктов включают мобильные и стационарные комплексы с использованием фильтрационных модулей, в том числе и сорбционного типа с использованием гранулированных природных сорбентов разных фракций (0,2-1,0 мм) [3]. Сорбционную очистку нефтепродуктов осуществляют для обеспечения их заданного группового состава, улучшения физико-химических свойств и эксплуатационных характеристик. Таким методом из топлив и технических масел удаляют непредельные и ароматические углеводороды, а также их производные, смолисто-асфальтеновые вещества, серо-, азото- и кислородсодержащие соединения. В качестве адсорбентов используют как природные вещества (отбеливающие глины, опоки, бентониты, бокситы, активированные глины, цеолиты и т.п.), так и синтетические (силикагели, алюмосиликагели, цеолиты, активные угли и их различные варианты их смесей).

Для сельскохозяйственного производства загрязнение дизельного топлива свойственно на всех его стадиях существования, вплоть до непосредственного использования по назначению – сжиганию в энергетических установках. К основным загрязнениям относят технологические, атмосферные, контактные, остаточные и микробиологические.

Для подтверждения предположений о возможности использования природных сорбентов для очистки загрязненного дизельного топлива проведены экспериментальные исследования. Очистка проводилась на фильтрующем устройстве согласно ГОСТ 19006-73 Топливо дизельное. Метод определения коэффициента фильтруемости. В качестве образцов испытуемого топлива были взяты пробы минерального ДТ Л-0,1-40 учебного парка кафедры «Тракторы и автомобили» Красноярский ГАУ. Методика экспериментальных исследований базировалась на оценке коэффициента фильтруемости топлива. Содержание отдельных компонентов не определялось, а за основу был взят показатель фильтруемости топлива – коэффициент фильтрации. Подобным образом проводилась фильтрация топлива через бумагу фильтровальная «БФДТ» без армированного слоя ТУ ОП 13-0279514-06-92 с прослойкой из сорбента марки «Б». Фракция сорбента согласно рекомендациям [3] бралась до 1,0 мм.

Загрязненное топливо подвергалось тестированию до и после фильтрации через слой сорбента между двумя фильтровальными дисками бумаги БФТ. Образцы тестировались до фильтрации через слой сорбента (топливо, непосредственно взятое из топливного бака трактора + топливо из емкости для хранения) и после пропускания через слой сорбента. Фильтрация проводилась без повышения давления, методом свободного истечения через фильтровальную перегородку.

Для определения коэффициента фильтруемости топлива пробу, отобранную по ГОСТ 2517-85, тщательно перемешивали в течение 2-3 мин и 250 см<sup>3</sup> перемешанной пробы помещали в стеклянную посуду, предварительно промытую и просушенную. Затем, согласно ГОСТ 19006-73 детали аппарата промывались нефрасом и сушились сухим воздухом (бытовой фен). В оправу фильтра вкладывался бумажный фильтр фильтроэлемент (светлой стороной навстречу потоку топлива), резиновую прокладку и седло фильтра (насечками вверх). Собранная оправка фильтра устанавливалась в корпусе прибора седлом вниз, после этого на оправку фильтра укладывали второе резиновое кольцо. Корпус прибора с фильтрующим устройством и укрепленной в нем градуированной стеклянной трубкой соединяли между собой резьбовым соединением. Собранный прибор и стеклянную воронку укрепляют вертикально зажимами в штативе. Под прибором устанавливался стакан для отбора отфильтрованного топлива. Перед испытанием пробу топлива выдерживали 15 мин при температуре испытания. Кран аппарата перекрывался, после чего в стеклянную трубку наливалось тщательно перемешанное испытуемое топливо на 0,3-0,5 см<sup>3</sup> выше метки «В». Затем в делительную воронку или мерную колбу заливалось 45 см<sup>3</sup> испытуемого топлива.

После выдержки и достижения уровнем топлива верхней метки в аппарате открывают кран, одновременно включался секундомер и замерялось время истечения 2 см<sup>3</sup> топлива ( $\tau_1$ ) от метки В стеклянной трубки до метки «А». Не прекращая фильтрования в стеклянную трубку аппарата доливалось топливо из делительной воронки, поддерживая уровень на 2-3 см<sup>3</sup> выше верхней метки ручной регулировкой. После того, как все испытуемое топливо перешло в бюретку и уровень топлива опустится до верхней метки, производились замеры время истечения последних 2 см<sup>3</sup> топлива от метки «В» до «А» ( $\tau_2$ ).

За коэффициент фильтруемости ( $K$ ) принимали отношение времени фильтрации в секундах последних 2 см<sup>3</sup> топлива ( $\tau_1$ ) ко времени фильтрации первых 2 см<sup>3</sup> топлива ( $\tau_2$ ), т.е.  $K=(\tau_2) / (\tau_1)$  [4].

За результат испытания принималось среднее арифметическое значение результатов двух определений. Коэффициент фильтруемости вычислялся с точностью до первого десятичного знака. Таким образом получены зависимости времени фильтрации дизельного топлива до сорбционной очистки и после нее с учетом слоя сорбента (Таблица).

Таблица – Результаты оценки коэффициента фильтруемости минерального дизельного топлива до и после очистки сорбентами

Слой сорбента, мм	Коэффициент фильтруемости при температуре топлива, °С						
	До сорбирования				После сорбирования		
	Температура тестирования, °С						
	20	50	60	70	50	60	70
10	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4
20	3,1	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7
30	3,2	3,2	3,1	3,1	3,0	2,9	2,9
40	3,3	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	2,9
50	3,4	3,3	3,3	3,2	3,1	2,9	2,9
60	3,5	3,4	3,3	3,1	3,0	2,9	2,9
70	3,6	3,6	3,5	3,4	3,4	2,8	2,7
80	3,7	3,7	3,6	3,5	3,5	3,2	3,1
90	4,0	4,0	3,9	3,8	3,7	3,2	3,1
100	5,5	5,3	5,1	4,1	3,8	3,3	3,1

Данные таблицы свидетельствуют о том, что коэффициент фильтруемости загрязненного выходит за пределы, предъявляемые требованиями к дизельным топливам в диапазоне от 60 до 100 мм слоя сорбента. Образцы топлива после сорбирования имеют удовлетворительные коэффициенты фильтруемости даже при слое сорбента 10 мм во всем температурном диапазоне проведенного тестирования.

На основе проведенного тестирования образцов дизельного топлива с очисткой фильтровальным слоем сорбента и без нее, можно утверждать о возможности применения сорбента марки «Б». Чем выше слой сорбента при очистке дизельного топлива, тем меньше коэффициент фильтрации очищенного ДТ. Для товарного дизельного топлива коэффициент фильтрации должен быть не более 3 ед.

Графически определено возможно допустимый (с учетом температуры топлива) слой сорбента с наименьшим его расходом (рисунок 1). Оптимум температуры ( $t, ^\circ\text{C}$ ) и слоя  $X$ , мм сорбента для определения  $K$  показан на рисунке 2.

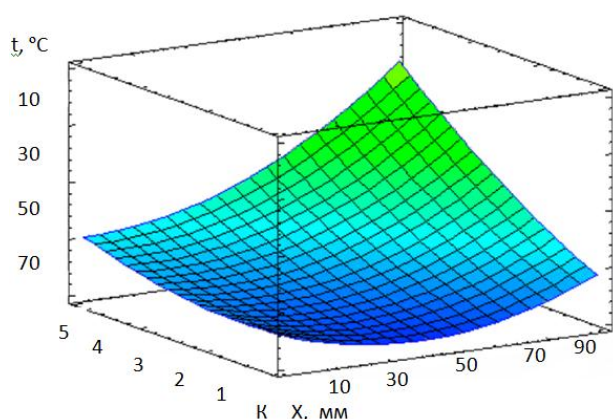


Рисунок 1 – Зависимость  $K$  от слоя природного сорбента  $X$ , мм и температуры ( $t, ^\circ\text{C}$ ) ДТ при очистке

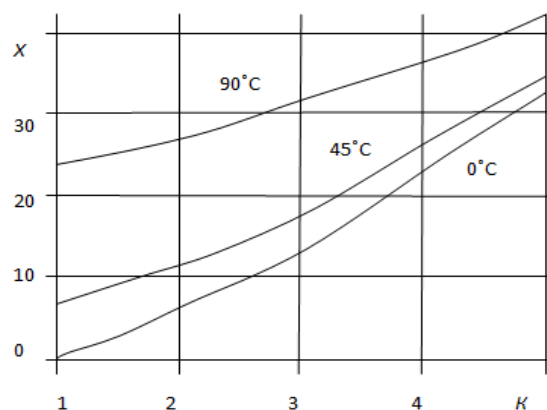


Рисунок 2 – Оптимум температуры ( $t, ^\circ\text{C}$ ) и слоя  $X$ , мм сорбента для определения  $K$

На основе проведенных лабораторных исследований определен оптимум для слоя сорбента  $X$ , мм, при условиях  $K$  и температуры ( $t, ^\circ\text{C}$ ) дизельного топлива на отрезке (0-40) мм. Представленные данные свидетельствуют о возможном применении сорбента марки «Б» непосредственно на дизеле, в линии низкого давления системы питания, в тех местах, где можно встроить фильтроэлемент 15-25

мм из сорбционного слоя (либо совместить со штатным). При коэффициенте  $K$  более 3,5 сопротивление штатного фильтроэлемента возрастет и производительности фильтра будет недостаточно для надежной и бесперебойной подачи топлива.

В зависимости от поглотительной способности сорбента, скорости процесса и пропускной способности, могут применяться различные схемы фильтрации потоков, в том числе и в обратном порядке – фильтрация штатным фильтроэлементом, а затем сорбционным. Работа сдвоенного фильтра тонкой очистки может иметь параллельную очистку, т.е. фильтры могут работать одновременно.

В АПК при эксплуатации дизелей также может потребоваться фильтр «сезонного» типа, когда требуется обеспечить надежность работы дизельной техники с учетом перепада температур окружающего воздуха. При перепадах температур наиболее важными эксплуатационными свойствами дизельных топлив являются низкотемпературные свойства, а именно – температура застывания, кристаллизации и фильтруемость. Данные свойства определяет конструктивные параметры фильтра и возможность его применения на конкретном тракторе, а также тип сорбента и температурный диапазон его использования. Чем больше топливо загрязнено примесями, тем выше должен быть слой сорбента, сопротивление фильтровальной перегородки при этом возрастет и размеры фильтра станут большими. Одним из вариантов снижения коэффициента фильтруемости дизельного топлива при использовании сорбционной очистки, является подогрев топлива в фильтре до 50-70°C и ограничение слоя сорбента до 20-25 мм.

Для сравнительно небольших объемных расходов возможна организация топливоочистки непосредственно на борту мобильного энергетического средства.

#### *Литература*

1. ГОСТ 305-2013 Топливо дизельное. Технические условия.
2. Бектилеов А.Ю. Повышение эксплуатационных свойств дизельного топлива [Текст] / Остриков В.В., Корнев А.Ю., Бектилеов А.Ю. // Техника и оборудование для села. – 2012. № 6. – с. 12-13.
3. <http://челкрисп.рф/nashi-klienty> (дата обращения 20.03.2020).
4. ГОСТ 19006-73 Топливо дизельное. Метод определения коэффициента фильтруемости (с Изменениями N 1-3).

#### **УДК 669**

#### **МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ НАБОРНЫХ ПЛАСТИН В ФОРМЕ РК-ПРОФИЛЯ ВАЛКОВОЙ ДРОБИЛКИ**

Кривов Д.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье приведены исследования напряженно-деформированного состояния пластин составных валков в форме РК-профиля. Рассмотрены зоны действия разрушающих сил, проведено моделирование напряжений и деформаций в зависимости от характера разрушающих сил.*

*Ключевые слова: дробилка, РК-профиль, валки, пластины, напряжение, деформация, прочность.*

#### **MODELING OF THE STRESS-STRAIN STATE OF THE SET PLATES IN THE FORM OF THE RC-PROFILE OF A ROLLER CRUSHER**

Krivov D.A.

Krasnoyarsky state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents studies of the stress-strain state of composite roll plates in the form of a RC-profile. The zones of action of destructive forces are considered, and stress and strain modeling is performed depending on the nature of the destructive forces.*

*Keywords: crusher, RC-profile, rolls, plates, stress, deformation, strength.*

При разработки новых механизмов и деталей необходимо рассчитывать множество характеристик: прочность, деформации, напряжения, износостойкость и т.д. Для валковой дробилки с наборными пластинами в форме РК-профиля было рассчитано напряженно-деформированное

состояние пластин.

В сборной конструкции элементы валков в виде РК-профиля расположены со смещением  $120^\circ$  в поперечном зазоре (рисунок 1). Базируются пластины на шестигранном валу. Благодаря такой компоновке между пластинами составных валков возникают дополнительные разрушающие силы: раздавливание и резание между соседними дисками [3, 4].

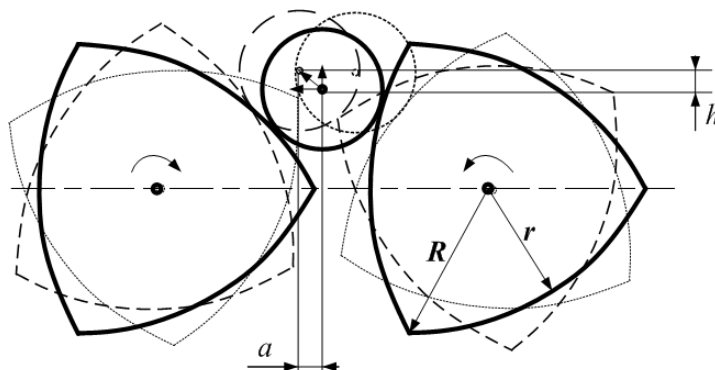


Рисунок 1. Схема положений валков и дробимого материала

Основные нагрузки при измельчении материалов действуют в вершинах РК-профиля (в сторону увеличения радиуса пластины). При действии на измельчаемый материал сил сжатия (раздавливание) основные нагрузки сосредоточены на криволинейной поверхности пластины [5]. При вращении валков точка приложения сил будет смещаться по касательной к кривой, образованной встречными гранями РК-профиля, а на самих гранях сосредотачиваются основные нагрузки при возникновении сдвиговых деформаций (резание) (рисунок 2).

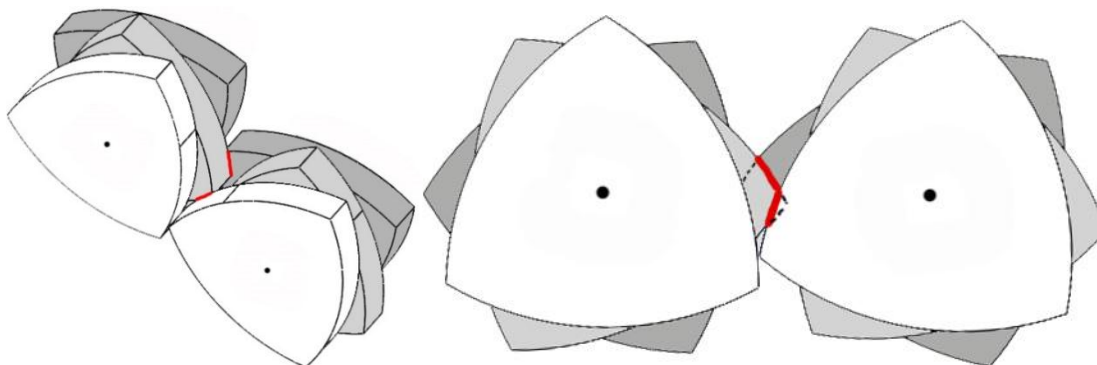


Рисунок 2. Зоны резания материала пластинами в форме РК-профиля

Методом конечных элементов, с использованием программы SolidWorks Simulation, получены эпюры распределения нагрузок и напряженно-деформированного состояния пластины. Для анализа из одной из рабочих поверхностей диска была выделена часть сегмента, которая подвергается наибольшим нагрузкам. В качестве материала пластин выбрана Сталь 45, а в качестве нагрузки характеристики измельчаемого материала с прочностью на сжатие 200 МПа.

На рисунке 3 представлены эпюры напряжений и деформаций при действии сил сжатия. При вращении РК-профиля рабочая область давлений смещается относительно оси вращения вала, силы действуют на поверхность вала неравномерно.

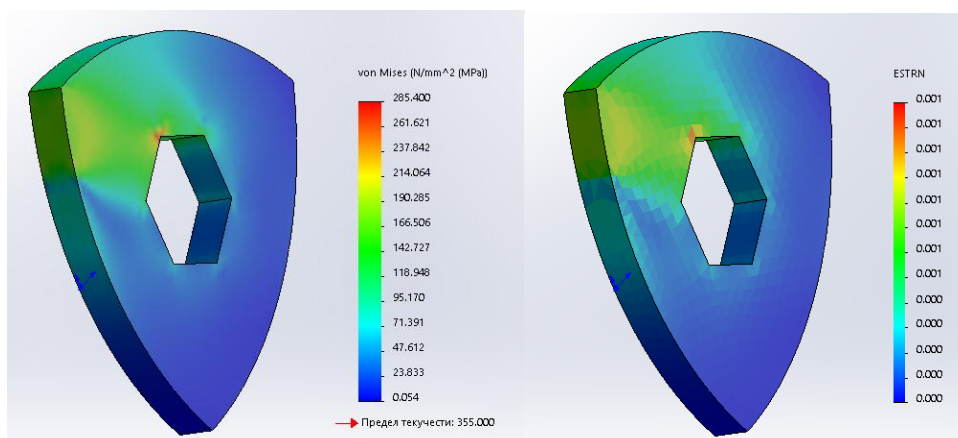


Рисунок 3. Эпюры напряжений и деформаций при раздавливании материалов

На рисунке 4 представлены эпюры напряжений и деформаций при действии сил резания.

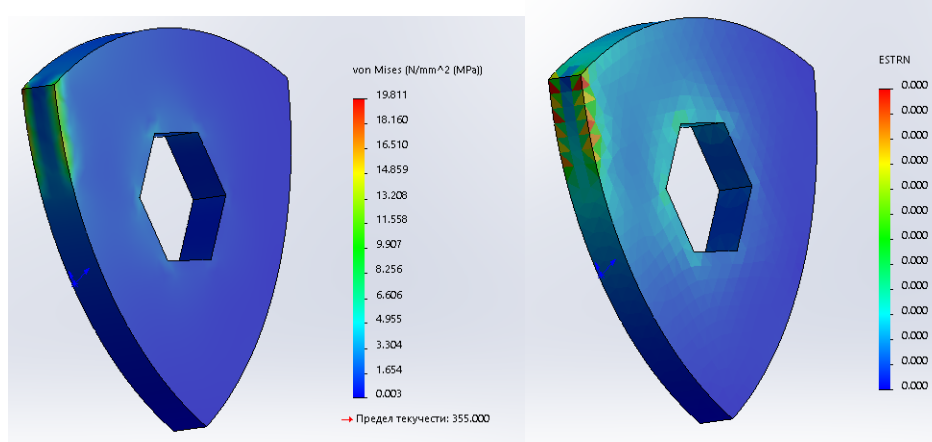


Рисунок 4. Эпюры напряжений и деформаций при резании материалов

Как видно из представленных эпюр, напряжения в области действия сил значительно ниже прочности материала пластин, как следствия деформаций при измельчении материалов не происходит. Данная модель справедлива и для материалов с большими значениями прочности и твердости, при необходимости возможно применение материалов пластин из легированных сталей или сталей с дополнительной термообработкой.

Анализ напряженно-деформированного состояния позволил установить распределение полей нагрузок по контуру пластин. В области действия системы сил резания обнаружена повышенная интенсивность напряжений за счет концентрации сил по граням пластин. Однако, за счет постоянной смены точек контакта при вращении и областей силового воздействия граней на материал происходит смещение напряжений по контуру РК-профиля.

#### Литература

1. Дробилка валковая лабораторная; пат. 160138 Рос. Федерация. № 2015140945/13; заявл. 24.09.2015; опубл. 10.03.2016, Бюл. № 7
2. Машины и агрегаты металлургических заводов. Т.1. / Под ред. А.И. Целикова. М.: Металлургия, 1987, с.82, рис.Ш.5
3. Кривов Д.А. Разработка принципиальной схемы дробилки с валками в форме РК-профиля / Кривов Д.А., Гордеев Ю.И. // Вестник КрасГАУ вып. 7 - Красноярск: КрасГАУ, 2017, с. 78-83
4. Кривов Д.А. Изучение возможностей повышения эффективности измельчения дробилками с новой формой профиля валков // Материалы международ. науч.-практ. конф. "Молодежь и наука: проспект Свободный 2016" - Красноярск: СФУ, 2016
5. Кривов Д.А. Simulation of the stress-strain state of the combined rolls plates in the form of a Reuleaux Triangle Profile roller grinder / Д.А. Кривов, Ю.И. Гордеев, Д.Д. Кривова, Е.А. Чжан // Journal of Physics: Conference Series / 1353 (2019) 012076 / doi:10.1088/1742-6596/1353/1/012076

## АНАЛИЗ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА СЕЯЛКИ С ВИБРАЦИОННЫМИ ВЫСЕВАЮЩИМИ АППАРАТАМИ

Вишняков А. А., д-р техн. наук, доцент

Козлов В. А., канд. техн. наук

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье приведен анализ зависимости расхода семян через высевные отверстия вибрационного высевающего аппарата от частоты вращения вала отбора мощности трактора с целью определения зависимости нормы высева от скорости движения агрегата.*

*Ключевые слова: высевающий аппарат, норма высева, вал отбора мощности.*

### SEEDING WORKFLOW ANALYSIS WITH VIBRATION SEEDING DEVICES

Vishnyakov A. A, doctor of technical Sciences, associate professor

Kozlov V.A., Cand. of Techn. Sciences

Krasnoyarsky state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article provides an analysis of the dependence of the seed flow rate through the seeding holes of the vibration seeding apparatus on the speed of rotation of the tractor power take-off shaft in order to determine the dependence of the seeding rate on the speed of movement of the unit.*

*Keywords: sowing apparatus, sowing rate, power take-off shaft.*

Рабочий процесс вибрационного высевающего аппарата [1,2] основан на истечении семенного материала через калиброванные высевные отверстия, выполненные в колеблющемся высевающем устройстве различного типа (штанговом, цилиндрическом, лотковом и др.). Работа этих аппаратов аналогична работе песочных часов. Но так как сыпучесть песка значительно выше, чем семенного материала, то последний приводится в колебательное движение, режим которого зависит от физико-механических свойств семян с.-х. культур. Семенной материал при колебаниях, за счет снижения сил трения между частицами, приобретает новые свойства, сходные со свойствами вязкой жидкости. В результате чего семена проходят через отверстия, размеры которых исключают их истечение при неподвижном состоянии высевающего устройства.

Режим работы высевающих устройств определяется частотой и амплитудой их колебаний. Проведенными на кафедре механизации и технического сервиса в АПК Красноярского ГАУ исследованиями [3] было установлено, что рабочей является частота 9,1 Гц. Амплитуда колебаний определяется в основном формой и размерами семян и находится в пределах 4...8 мм.

Частота колебаний 9,1 Гц соответствует частоте вращения независимого вала отбора мощности (ВОМ) трактора. Это позволяет обеспечить колебания высевающих устройств без промежуточных передач (цепной, зубчатой и т.д.), что значительно упрощает их привод, повышает надежность рабочего процесса вибрационного аппарата и сеялки в целом.

Важной операцией при подготовке сеялки к работе является ее установка на заданную норму высева семян. Причем эта норма должна оставаться неизменной в пределах засеваемого поля независимо от меняющейся скорости движения посевного агрегата.

Для машин, привод рабочих органов которых осуществляется от ВОМ трактора (сеялка, опрыскиватель, подкормщик и др.), установку на заданную норму расхода семян, ядохимикатов, жидких удобрений, проводят, используя зависимость

$$Q = 600 \frac{\bar{X} \cdot n}{B \cdot V}, \quad (1)$$

где  $Q$  – норма расхода, кг/га, л/га;

$\bar{X}$  – средний расход (семян, жидкости и др.) отдельным рабочим органом (высевающий аппарат, распылитель и др.), кг/мин, л/мин;

$B$  – ширина захвата машины, м;

$V$  – скорость движения машины, км/ч;

$n$  – число рабочих органов в пределах ширины захвата машины, шт.



При установке сеялки с вибрационными высевальными аппаратами на заданную норму высева семян в кг/га и приводом от ВОМ трактора можно использовать более простую зависимость

$$Q = \frac{\bar{X}}{1,67 \cdot b \cdot V}, \quad (2)$$

где  $\bar{X}$  – средний расход семян через отдельное высевное отверстие, г/мин;

$b_1$  – ширина захвата сеялки, приходящаяся на одно высевное отверстие, м;

$V$  – скорость движения сеялки, км/ч;

1,67 – переводной коэффициент.

Норма высева семян определяется агрономической службой с учетом конкретно сложившихся условий (плодородие засеваемого поля, обеспеченность поля влагой, качество семенного материала, обработки почвы и др.). Как отмечалось выше, норма высева должна быть величиной постоянной в пределах всего засеваемого поля. Согласно уравнению (2) она будет постоянной лишь в тех случаях, когда скорость движения сеялки и средний расход семян через отдельное высевное отверстие остаются неизменными или изменяются одновременно в определенном соотношении. Однако при посеве могут складываться такие условия, когда постоянство скорости сеялки нарушается. Это может привести к изменению нормы высева, фактическая величина которой превысит уровень, определяемый агротехническими требованиями.

Следовательно, необходимо установить, как применительно к сеялке с приводом вибрационных высевальных аппаратов от ВОМ трактора, будут отличаться фактическая норма высева  $Q_{\phi}$  и фактический средний расход семян через высевное отверстие  $\bar{X}_{\phi}$ , от заданных (расчетных) их значений  $Q_s$  и  $\bar{X}_p$  при изменении скорости посевного агрегата? Для решения этого вопроса предположим, что заданная норма высева семян пшеницы составляет  $Q_s = 150$  кг/га. Ширина захвата сеялки, приходящаяся на одно высевное отверстие  $b = 0,15$  м, а скорость  $V = 7,8$  км/ч. При этом частота вращения ВОМ трактора соответствует номинальной величине –  $545 \text{ мин}^{-1}$ , а высевальные устройства колеблются с частотой 9,1 Гц. При этих условиях, согласно уравнению (2), средний расчетный расход семян через высевное отверстие составит

$$X_p = 1,67 \cdot 150 \cdot 0,15 \cdot 7,8 = 293 \text{ г/мин.}$$

Определим расчетным путем отклонения  $Q_{\phi}$  и  $\bar{X}_{\phi}$  от расчетных значений  $Q_s$  и  $\bar{X}_p$ , когда относительная скорость движения сеялки на одной и той же передаче и частота колебаний высевальных устройств отклоняются в меньшую сторону в диапазоне от 5 до 20%. Допустим, что скорость сеялки и частота колебаний ее высевальных устройств отклонились от первоначальных их значений (7,8 км/ч и 9,1 Гц) на 5% и составили соответственно 7,4 км/ч и 8,65 Гц. Чтобы при этих условиях сохранялась заданная норма высева  $Q_s = 150$  кг/га, расход семян через отдельное высевное отверстие согласно уравнению (2) должен составить

$$X_{p1} = 1,67 \cdot 150 \cdot 0,15 \cdot 7,4 = 278 \text{ г/мин.}$$

Для определения фактических значений среднего расхода семян через высевное отверстие  $X_{\phi1}$  и соответствующую ему фактическую норму высева  $Q_{\phi1}$ , воспользуемся графической зависимостью, полученной в результате исследований, проведенных нами на кафедре с.-х. и мелиоративных машин [4]. Эта зависимость (рис.1) показывает закономерность изменения среднего расхода семян через отдельное высевное отверстие от меняющейся частоты колебаний высевального устройства при амплитуде его колебаний 6 мм и уровне в нем семян 70 мм. Из графика видно, снижение частоты колебаний высевального устройства на 5%, т.е. с 9,1 Гц до 8,65 Гц приводит к снижению среднего расхода семян на 5,4%. Следовательно, если при частоте 9,1 Гц и заданной норме высева  $Q_p = 150$  кг/га расчетный расход семян составил  $X_p = 293$  г/мин, то при снижении частоты колебаний на 5% фактический расход семян уменьшается на 5,4% и составляет  $X_{\phi1} = 277,2$  г/мин. При этом фактическая норма высева будет

$$Q_{\phi1} = \frac{277,2}{1,67 \cdot 0,15 \cdot 7,4} = 149,5 \text{ кг/га.}$$

Таким образом, фактическая норма высева семян отличается от расчетной на 0,5 кг/га, что в относительных единицах составляет всего лишь 0,34%.

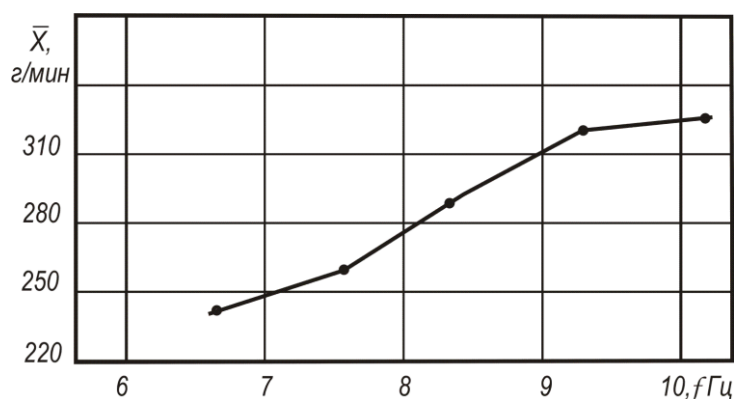


Рисунок 1. Средний расход семян пшеницы через отдельное высевное отверстие в зависимости от частоты колебаний высевающего устройства вибрационного аппарата

Если скорость посевного агрегата уменьшится на 10%, т.е. с 7,8 до 7,02 км/ч, то при заданной норме высева  $Q_3 = 150$  кг/га, средний (расчетный) расход семян через высевное отверстие должен быть

$$X_{p2} = 1,67 \cdot 150 \cdot 0,15 \cdot 7,02 = 263,7 \text{ г/мин.}$$

Одновременно снизится на 10 % и частота колебаний высевающего устройства и будет составлять 8,2 Гц. Из графика (рис. 1) видно, что снижение частоты колебаний с 9,1 до 8,2 Гц уменьшает фактический расход семян через высевное отверстие на 9,3%, т.е. с  $X_p = 293$  г/мин при номинальной частоте колебаний 9,1 Гц до 265,8 г/мин – при частоте 8,2 Гц. При этом фактическая норма высева составит

$$Q_{\phi 2} = \frac{265,8}{1,67 \cdot 0,15 \cdot 7,02} = 151,2 \text{ кг/га.}$$

Следовательно, превышение фактической нормы высева над расчетной составляет 1,2 кг/га, что в относительных единицах равно 0,8%. По агротехническим требованиям фактическая норма высева не должна отклоняться от расчетной более чем на  $\pm 3\%$  [5].

Аналогичные расчеты были проведены при относительных отклонениях скорости движения сеялки и частоты колебаний высевающего устройства на 15 и 20%. Результаты всех расчетов сведены в таблицу.

Таблица. Отклонения фактической нормы высева семян пшеницы от заданной при меняющейся скорости движения сеялки

Величина отклонения, %	Значения отклонений от номинальных величин		Значения отклонений от среднего расхода семян через высевное отверстие		Значение норм высева при соотв. отклонениях		Отклонение $Q_3$ от $Q_{\phi}$ , %
	частоты колебаний высев. устройства, Гц	скорости движения сеялки, км/ч	расчетного $\bar{X}_p$ , г/мин	фактического $\bar{X}_{\phi}$ , г/мин	заданной $Q_3$ , кг/га	фактической $Q_{\phi}$ , кг/га	
0	9,1	7,80	293,0	293	150	150	0
5	8,65	7,40	278,0	277,2	150	149,5	0,34
10	8,20	7,02	263,7	265,8	150	151,2	0,80
15	7,75	6,63	249,0	246,0	150	148,2	1,20
20	7,28	6,24	234,5	236,2	150	151,4	0,90

По данным этой таблицы построены графические зависимости.

На рисунке 2 изображены графики изменений средних фактического и расчетного расходов семян пшеницы через отдельное высевное отверстие при относительном отклонении частоты колебаний высевающего устройства от номинального значения на 5, 10, 15 и 20%.

Анализ этих зависимостей показывает, что отклонения этих параметров на всем диапазоне относительного изменения частоты колебаний высевающего устройства не превышает 1,2%.

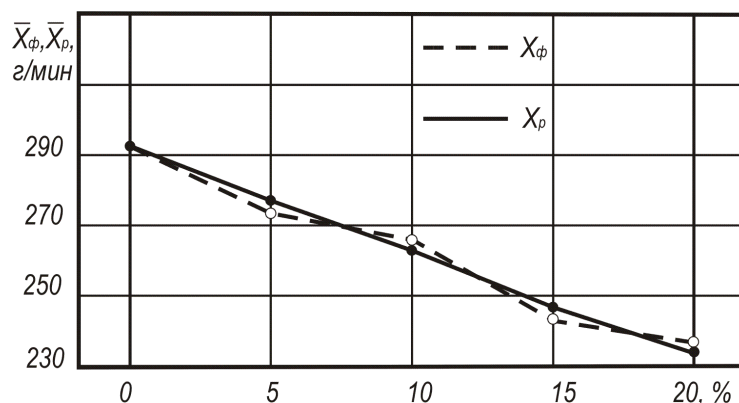


Рисунок 2. Отклонение фактического и расчетного значений расхода семян через отдельное высевное отверстие при относительном снижении частоты колебаний высевающего аппарата

На рисунке 3 представлены графические зависимости отклонения фактической нормы высева семян  $Q_\phi$  от заданной  $Q_z = 150$  кг/га при относительном отклонении скорости движения сеялки в пределах от 5 до 20%.

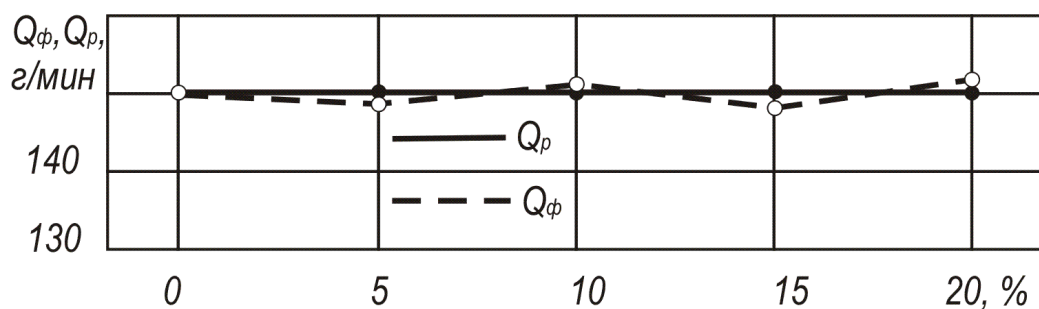


Рисунок 3. Отклонение фактической нормы высева семян пшеницы от заданной при относительном снижении скорости движения сеялки с вибрационными высевающими аппаратами

В этом диапазоне фактическая норма высева отличается от заданной в среднем на 0,8%. Как было отмечено ранее, это отклонение допускается по агротребованиям до  $\pm 3\%$ .

Следовательно, отличительной особенностью многоструйного вибрационного высевающего аппарата является его возможность автоматически поддерживать постоянство заданной нормы высева семян при меняющейся скорости сеялки и частоты вращения независимого ВОМ трактора.

В рассмотренном диапазоне изменения скорости движения сеялки показатели рабочего процесса аппарата, оцениваемые коэффициентами неравномерности высева семян отдельным высевающим отверстием и неустойчивости высева всеми отверстиями, не превышает уровня, установленного агротребованиями.

### Литература

1. Патент № 2129767 Россия, МКИ А 01С 7/04. Высевающий аппарат сеялки/ А.А. Вишняков, А.С. Вишняков, А.А. Вишняков; опубл. 10. 05. 1999. - Бюл. № 13.
2. Патент № 2150805 Россия, МКИ А 01С 7/00, А 01В 49/06. Высевающий аппарат комбинированной сеялки/ А.А. Вишняков, А.С. Вишняков, А.А. Вишняков; опубл. 20. 06. 2000. - Бюл. № 17.
3. Вишняков, А.А. Обоснование геометрических и кинематических параметров вибрационного высевающего аппарата/ Вишняков А.А., Вишняков А.С.// Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 1999. – Вып 5.
4. Вишняков, А.А. Показатели рабочего процесса вибрационного аппарата при высеве семян пшеницы/ Вишняков А.А., Вишняков А.С.// Достижения науки – агропромышленному производству: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. – Челябинск, 2004. – Ч. 2.
5. ГОСТ 26711 – 89 «Сеялки тракторные. Общие технические требования».

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОНТАЖНЫХ И ТЕМПЕРАТУРНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМЫХ СИСТЕМАХ

Козлов В. А., канд. техн. наук

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье приведена методика расчета монтажных и температурных напряжений и деформаций, возникающих в статически неопределимых системах.*

*Ключевые слова: монтажные и температурные напряжения, деформации, статически неопределимые системы.*

## DETERMINATION OF INSTALLATION AND TEMPERATURE STRESSES IN STATICALLY INDETERMINATE SYSTEMS

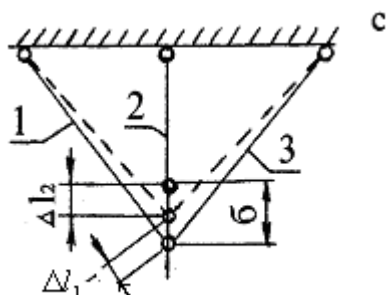
Kozlov V.A., Cand. of Techn. Sciences

Krasnoyarsky state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*This article describes the calculation of installation and temperature stresses and deformations occurring in statically indeterminate systems.*

*Keywords: mounting and temperature stresses, deformations, statically indeterminate systems.*

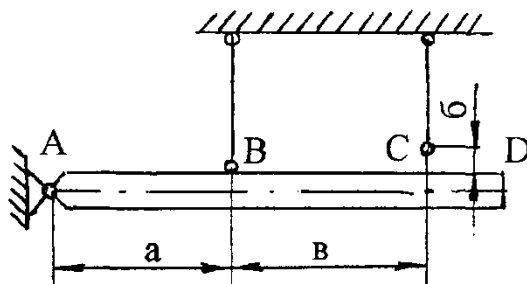
При изготовлении сооружений нельзя обеспечить абсолютно точно выполнения всех размеров их элементов. Всегда надо считаться с возможностью тех или иных небольших отклонений при их изготовлении. Это требует ограничений в неточности изготовления, определение допусков на изготовление. Любая неточность вызывает в статически неопределимых системах дополнительные монтажные напряжения.



Статически неопределимые системы требуют высокой культуры производства, высокой точности изготовления. Действительно, представим, что стержневая система еще не нагружена. При сборке выяснилось, что стержень 2 выполнен короче, чем нужно на величину  $b$ . Чтобы собрать систему нужно сжать стержни 1 и 3 и растянуть стержень 2. Таким образом, в этой системе еще до нагружения силой  $F$  возникают напряжения, могущие достигнуть значительной величины. Если приложить внешнюю нагрузку, то вызванные ею рабочие напряжения, складываясь с монтажными, могут привести к разрушению, хотя величина рабочих напряжений

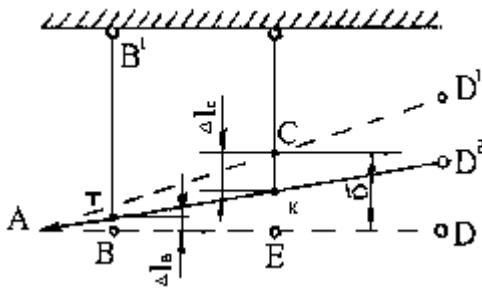
будет меньше допускаемых.

Неточности сборки существенно сказываются только в статически неопределимых системах. В статически определимых монтажные напряжения не возникают, т.к. при сборке можно соединить стержни без их деформации.

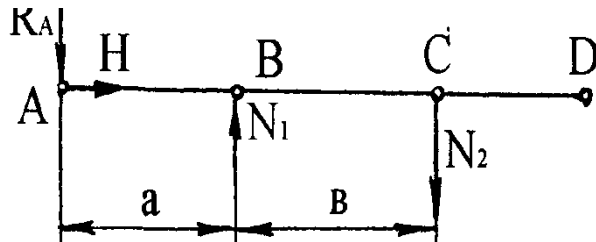


Рассмотрим величину монтажных напряжений, возникающих в статически неопределимой системе имеющей неточность изготовления. Допустим, что стержень C оказался короче, чем нужно на величину  $b$ . Следовательно, чтобы собрать систему необходимо стержень B сжать на некоторую величину  $\Delta l_b$ , а стержень C - растянуть на величину  $\Delta l_c$ . Если бы стержень B отсутствовал, то в

этом случае никаких монтажных напряжений в стержне С не возникало, так как балка AD повернулась бы свободно на некоторый угол, заняв положение AD'. В действительности стержень В есть, и он будет препятствовать приходу балки AD в положение AD<sub>1</sub>. Следовательно, в заданной системе балка AD займет какое-то промежуточное положение AD<sub>2</sub>.



В стержне В возникнет сжимающая сила  $N_1$ , а в стержне С растягивающая сила  $N_2$ , как показано на схеме.



Чтобы определить величину сил  $N_1$  и  $N_2$  воспользуемся методикой решения статически неопределимых систем.

Записываем рациональное уравнение статики:

$$\sum M_y = 0 \quad N_1 a - N_2 (a + b) = 0; \quad \text{отсюда} \quad N_1 = \frac{N_2 (a + b)}{a};$$

Получилось неизвестных два, уравнений статики одно. Задача один раз статически неопределима.

2. Рассматриваем деформированное состояние системы и увязываем деформации стержней В и С из конкретного условия задачи.

Отрезок ВТ в масштабе будет соответствовать сжатию стержня В на величину  $\Delta l_b$ , а отрезок СК - растяжению стержня С на величину  $\Delta l_c$ . Из подобия треугольников АВТ и АЕК находим:

$$\frac{\Delta l_b}{b - \Delta l_c} = \frac{a}{a + b}; \quad \text{или} \quad \Delta l_b (a + b) = a (b - \Delta l_c);$$

3. Выражаем по закону Гука деформации стержней через действующие усилия и размеры стержней, предполагая что монтажные напряжения не выводят материал за пределы упругости:

$$\Delta l_b = \frac{N_1 \cdot l_b}{E_b A_b}; \quad \text{и} \quad \Delta l_c = \frac{N_2 l_c}{E_c A_c};$$

тогда 
$$\frac{N_1 \cdot l_b}{E_b A_b} \cdot (a + b) = a \left( b - \frac{N_2 \cdot l_c}{E_c A_c} \right);$$

4. Решая совместно полученную систему уравнений, находим величины сил  $N_1$  и  $N_2$ , возникающие при сборке системы и монтажные напряжения в каждом стержне:

$$\frac{N_2 l_b (a + b)^2}{E_b A_b \cdot a} = a \left( b - \frac{N_2 l_c}{E_c A_c} \right); \quad N_2 = \frac{a^2 \cdot \sigma \cdot E_c \cdot A_c \cdot E_b \cdot A_b}{l_b \cdot (a + b)^2 \cdot E_c \cdot A_c + l_c \cdot E_b \cdot A_b \cdot a^2};$$

и 
$$\sigma_b = \frac{N_1}{A_b}; \quad \sigma_c = \frac{N_2}{A_c};$$

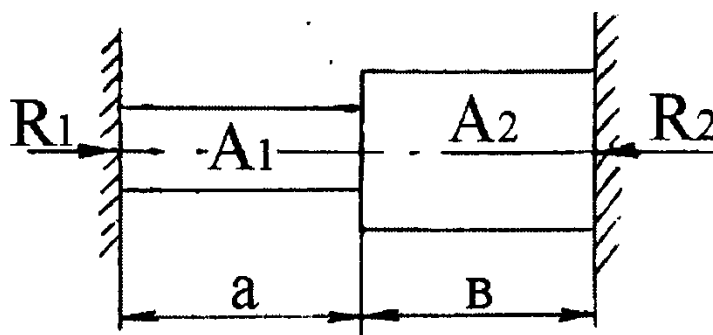
Температурные напряжения возникают в статически неопределимых системах при изменении температуры. Значительные напряжения, например, появляются в рельсах, если укладывать их в линию без зазоров в стыках. Изменение температуры совершенно не сказывается на статически определимых системах. Вследствие нагревания стержни будут удлиняться.



В первом случае деформации препятствуют заделки, поэтому будет появляться сжимающая сила  $R$ , а следовательно, и сжимающие температурные напряжения. Во втором случае стержень имеет возможность свободно деформироваться, поэтому в нем не будет возникать напряжений при изменении температуры.

Рассмотрим решение статически неопределимой системы при перепаде температур  $\Delta t^\circ C$ .

В нашей задаче стержни изготовлены из различных материалов, т.е. различны коэффициенты линейного расширения.



Методика решения задачи аналогична предыдущей:

1. Записываем уравнение статики  $\sum F_x = 0$   $R_1 = R_2 = R$ .

2. При повышении температуры на величину  $\Delta t^\circ$ , стержни удлинились бы на величину  $\Delta = (\alpha_1 a + \alpha_2 b) \Delta t^\circ$ . Одновременно на эту же величину стержни сжимаются, вызывая появление температурных напряжений. Так как стержни изготовлены из разного материала и размеры их различны, то и деформироваться будут не одинаково. Если обозначить деформацию первого стержня через  $\Delta l_1$ , а второго -  $\Delta l_2$ , то можно записать  $\Delta l_1 + \Delta l_2 = \Delta$ .

3. Выражаем деформации стержней по закону Гука:

$$\Delta l_1 = \frac{Ra}{E_1 A_1}; \quad \text{и} \quad \Delta l_2 = \frac{Rb}{E_2 A_2};$$

4. Найденные деформации подставляем в уравнение деформаций и находим неизвестное усилие  $R$ :

$$\frac{Ra}{E_1 A_1} + \frac{Rb}{E_2 A_2} = \Delta; \quad \text{откуда} \quad R = \frac{(\alpha_1 a + \alpha_2 b) \Delta t \cdot E_1 A_1 E_2 A_2}{a E_2 A_2 + b E_1 A_1};$$

и напряжения в стержнях будут  $\sigma_a = \frac{R}{A_1}; \quad \sigma_b = \frac{R}{A_2};$

### Литература

1. Бояршинов, С.В. Основы строительной механики машин – М.: Машиностроение, 2006. – 456 с.
2. Дарков, А.В. Сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 2007. – 623 с.
3. Миролюбов И.Н. и др. Пособие по решению задач по сопротивлению материалов: учебное пособие для технических вузов. – М.: Высшая школа, 2007. – 399 с.
4. Степин П.А. Сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 2008. – 303 с.
5. Феодосьев В.И. Сопротивление материалов: Учебник для студ-ов высш.техн.учеб.зав. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 588 с.

УДК 631.171

### ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ В УСЛОВИЯХ АПК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Селиванов Н.И., д.т.н, профессор

Кузнецов А.В., к.т.н., доцент

Кузьмин Н.В., к.т.н., доцент

Васильев А.А., к.т.н., доцент

Запрудский В.Н., к.т.н.

Аверьянов В.В., аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье рассмотрен метод и технические средства для экспериментального определения рациональных параметров и режимов работы энергонасыщенных тракторов в составе почвообрабатывающих агрегатов разного технологического назначения для адаптации к технологиям почвообработки в условиях агропромышленного комплекса.*

*Ключевые слова: методы испытаний, энергонасыщенный трактор, почвообрабатывающий агрегат.*

### EVALUATION OF OPERATING INDICATORS OF WHEEL TRACTORS UNDER CONDITIONS OF THE AGRICULTURAL INDUSTRY OF KRASNOYARSK REGION

Selivanov N.I., Doctor of Technical Sciences, Professor

Kuznetsov A.V., Ph.D., Associate Professor

Kuzmin N.V., Ph.D., Associate Professor

Vasiliev A.A., Ph.D., associate professor

Zaprudsky V.N., Ph.D.

Averyanov V.V., graduate student

Krasnoyarsky state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*Brief abstract: This article proposes a method and technical means for the experimental determination of rational parameters and operating modes of energy-saturated tractors as part of tillage units of different technological purposes for adaptation to tillage technologies in the agricultural sector.*

*Key words: test methods, energy-saturated tractor, tillage implement*

В настоящее время все больше внимания уделяется повышению производительности машин и формированию оптимального состава машинно-тракторного парка агропромышленного комплекса. Любые используемые технологии и входящие в них машины и оборудование оцениваются энергетической эффективностью их работы, для чего используется ряд показателей и критериев позволяющих оценить мощностной баланс машинно-тракторного агрегата, расход топлива на единицу произведенной продукции или на единицу обрабатываемой площади.

Целью данной работы является экспериментальная оценка результатов моделирования оптимальных режимов и параметров работы сельскохозяйственных энергонасыщенных тракторов в составе почвообрабатывающих агрегатов разного технологического назначения для адаптации к технологиям почвообработки в условиях агропромышленного комплекса Красноярского края.

Необходимо отметить, что нет общеустановленных средств измерений и испытательного оборудования в системе испытаний машинотракторных агрегатов при проведении оценки эксплуатационных показателей.

Энергетическая оценка почвообрабатывающих машинотракторных агрегатов проводится по требованиям ГОСТ Р 52777-2007 [1], основной сложностью которого, является определение тягового сопротивления путем динамометрирования (тензометрирования) и измерения крутящего момента для машин с приводом рабочих органов от вала отбора мощности или определения расхода и перепада давления рабочей жидкости для сельскохозяйственных машин с гидравлическим приводом, то есть непосредственного определения энергетических показателей испытываемой сельскохозяйственной машины.

В ряде случаев целесообразно использовать методику, допускаемую ГОСТом [1], позволяющую осуществлять оценку энергетических показателей сельскохозяйственной техники путем определения расхода топлива и известной регуляторной характеристики дизельного двигателя трактора. При этом необходимо учитывать коэффициенты буксования и механические потери в трансмиссии. Существенно снизить затраты, связанные с использованием дорогостоящего тензометрического оборудования для определения энергетических параметров машинотракторных агрегатов с гидравлическим приводом, позволяет методика определения расхода топлива без применения тензометрического оборудования для энергетической оценки. В связи с этим применение методик определения энергетических показателей на основе определения расхода топлива (при условии соблюдения требования допустимой относительной погрешности 1,5%) обеспечивает универсальность их использования и является актуальной задачей [1].

На предварительном этапе осуществлялась определение абсциссы центра масс и веса, (табл. ) серийно выпускаемых сельскохозяйственного трактора общего назначения 6-го тягового класса «Кировец» К-744Р2 комплектация «Стандарт» производства АО «Петербургский тракторный завод» и универсально-пропашной колесный трактор МТЗ-1523 «Беларусь» производства ОАО «Минский тракторный завод» по требованиям ГОСТ 30750-2001 [3].

Таблица – Параметры положения центра тяжести тракторов

Параметр	Обозначение	Единицы измерения	Значение			
			Результаты измерения		По характеристике изготовителя	
			Беларус-1523	К-744Р2	Беларус-1523	К-744Р2
Эксплуатационная масса трактора	$m_{\Sigma}$	кг	5908	15160	$5800 \pm 100$	15250
Передняя ось	$m_{\Sigma П}$	кг	1965	8940	-	8950
Задняя ось	$m_{\Sigma З}$	кг	2630	6220	-	6300
Продольная база трактора	$L$	м	2,850	3,750	2,850	3,750
Абсцисса центра масс трактора	$a_{\Sigma}$	м	1,180	2,200	-	2,200
Абсцисса центра масс	$A_{\Sigma}$	-	0,414	0,590	-	0,587
Нагрузка на передний кронштейн подвеса для горизонтального положения остова трактора	$Q_1$	кН	19,65	89,40	-	-
Нагрузка на задний кронштейн подвеса для горизонтального положения остова трактора	$Q_2$	кН	26,30	62,20	-	-

Определение абсциссы центра масс производится по выражению  $A_{\Sigma} = a_{\Sigma}/L$



Для вычисления величины продольной координаты центра масс  $a_y$  и вес трактора  $G_3$  ( $\kappa H$ ), использовалось уравнения моментов сил относительно осей передних  $O_1$  и задних  $O_2$  колес:

$$\begin{cases} Q_2 L_2 = G_3 \cdot (L - a_y); \\ Q_1 L_1 = G_3 \cdot a_y. \end{cases} \quad (1)$$

Из уравнений системы (1) определяется величина продольной координаты центра масс трактора

$$a_y = \frac{Q_1 \cdot L_1 \cdot L}{(Q_2 \cdot L_2 + Q_1 \cdot L_1)} \quad (2)$$

Из второго уравнения системы (1) с учетом выражения (2)

$$Q_1 L_1 = G_3 \frac{Q_1 L_1 L}{(Q_2 \cdot L_2 + Q_1 \cdot L_1)}. \quad (3)$$

Из уравнения (3) следует, что вес трактора  $G_3$  ( $\kappa H$ )

$$G_3 = \frac{Q_2 \cdot L_2 + Q_1 \cdot L_1}{L}. \quad (4)$$

Для метрологического обеспечения в соответствии с поставленными задачами испытываемый трактор дополнительно оборудовался:

- четырьмя датчиками оборотов;
- измерителем скорости и пройденного пути;
- датчиком частоты вращения коленчатого вала двигателя;
- расходомером топлива;
- тензометрическим датчиком;
- измерительной информационной системой;
- ноутбуком с программным обеспечением.

Оценки эксплуатационных показателей осуществлялась с использованием измерительной информационной системы ИП-264 предназначенной для работы в научно-исследовательских целях специально внедряемая КубНИИТиМом для проведения энергетической, эксплуатационно-технологической оценок машин и тяговых испытаний тракторов в соответствии с требованиями стандартов. Так как приборы отвечают всем требованиям проведения исследований на энергетическом средстве с дизельным силовым агрегатом.

Следующим этапом испытаний являлось определение сил сопротивления перекачиванию и оценка тягово-сцепных свойств трактора. Буксирование происходило на прямом горизонтальном участке, к трактору К-744Р2, через тензометрический датчик и трос, присоединялся трактор Беларус - 1523 (рис.).

Тяговые испытания тракторов проводились по требованиям ГОСТ 30745-2001 [3].



Рисунок - Определения силы сопротивления перекачиванию и тягового баланса трактора

Определялись не менее чем на четырех передачах (2/1...2/4) при максимальной тяговой мощности:

- тяговое усилие;
- скорость;
- тяговую мощность;
- частоту вращения коленчатого вала двигателя;
- буксование движителей;
- удельный тяговый расход топлива;
- условный тяговый КПД.

Оценка адаптации колесных тракторов к технологиям почвообработки в составе агрегатов на следующем этапе включает их сравнительные технологические испытания в производственных условиях. Экспериментальные исследования содержат лабораторно-полевые и эксплуатационно-технологические испытания тракторов [4].

Для реализации методики, основанной на измерение расхода топлива на практике в условиях эксплуатации, характерных для Красноярского края, проведены полевые исследования с контрольным динамометрированием. Почвенные фоны, на которых проводились испытания, стерня колосовых с уклоном плоскости к поверхности фона, в пределах габаритного размера трактора не более 2% вдоль движения и не более 6 % поперек движения, влажность 8...22%, твердость 0,1...0,7 МПа по ГОСТ 20915-2011. Место проведения исследований – полигон «Учебно-опытное хозяйство «Миндерлинское» Красноярский край, Сухобузимский район, п. Борск. Используемое оборудование производило измерение физических параметров, контролируемых входными первичными преобразователями, непрерывно фиксировало все данные по аналоговым и дискретным каналам в виде графиков и таблиц. Эти данные переносились в другие программы (MS Excel, Mathcad и др.) для дальнейшей обработки.

Использование усовершенствованных технических средств и методов на основе использования дифференциального расходомера топлива с применением современных цифровых технологий, позволяет усовершенствовать процесс испытаний и обеспечивает необходимую точность измерений и достоверность полученных функциональных характеристик сопоставимую с динамометрическим методом.

#### *Литература*

1. ГОСТ Р 52777-2007. Техника сельскохозяйственная. Методы энергетической оценки. – Введ. 13.11.2007. – М.: Стандартинформ, 2007. – 11с.
2. ГОСТ 30750-2001 Тракторы сельскохозяйственные. Определение положения центра тяжести. – Введ. 01.01.2003. - М.: Издательство стандартов, 2002. – 6с.
3. ГОСТ 30745-2001. Тракторы сельскохозяйственные. Определение тяговых показателей. – Введ. 01.01.2003. – М.: Издательство стандартов, 2002. – 11 с.
4. Selivanov, N. I., Vasiliev, A. A., & Averiyaynov, V. V. (2019). Technological level of high power wheel tractors. Paper presented at the IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 315(3) doi:10.1088/1755-1315/315/3/032008

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ, ПЕРЕРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОКА В ЗАО «КАМАРЧАГСКОЕ»

Матюшев В.В., д.т.н., профессор

Семёнов А.В., к.т.н., доцент

Чаплыгина И.А., к.б.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрена технология получения, переработки молока и реализации молочной продукции потребителю, приведены рекомендации производству, способствующие повышению его эффективности.*

*Ключевые слова:* корма, молоко, переработка молока, молочная продукция, транспортировка, качество.

### IMPROVEMENT OF MILK PRODUCTION, PROCESSING AND SALES TECHNOLOGY AT KAMARCHAGSKOYE CJSC

Matyushev V.V., doctor of technical sciences, professor

Semenov A.V., candidate of technical science, associate professor

Chaplygina I.A., candidate of biological sciences, associate professor

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The technology of milk production, processing and sale of dairy products to the consumer is considered in the article; the recommendations for production contributing to the increase of its efficiency are given.*

*Key words:* feed, milk, milk processing, dairy products, transportation, quality.

Интенсивные методы получения, переработки и реализации молочной продукции, основанные на применение поточной технологии производства, предусматривают увеличение объёмов готового продукта и повышение его качества при одновременном снижении себестоимости [1].

Для решения данной задачи необходимо создать оптимальные условия для поддержания высокого уровня продуктивности животных за счет организации полноценного кормления, их содержания, а также переработки сырого молока в готовую продукцию и её реализации.

В таблице 1 представлена карта кормоприготовления, получения, переработки и реализации молока в ЗАО «Камарчагское» Манского района Красноярского края, основными видами деятельности которого являются: выращивание кормовых культур; разведение молочного крупнорогатого скота; производство молочной продукции.

Таблица 1 – Карта процесса кормоприготовления, получения, переработки и реализации молока.

№ п/п	Действие	Логистическая операция			
		Операция	Перемещение	Хранение	Инспекция
1	Загрузка грубых кормов в раздатчик-смеситель	1			
2	Загрузка сочных кормов в раздатчик-смеситель	1			
3	Измельчение концентрированных кормов	1			
4	Хранение измельчённых концентрированных кормов			1	
5	Загрузка измельчённых концентрированных кормов в раздатчик - смеситель	1			
6	Смешивание кормов	1			
7	Транспортировка кормов к		1		

	животноводческому помещению				
8	Доение коров	1			
9	Проверка качества молока				1
10	Первичная обработка молока	1			
11	Хранение молока на ферме			1	
12	Транспортировка молока на молокоперерабатывающее предприятие		1		
13	Проверка качества молока				1
14	Временное хранение молока на молокоперерабатывающем предприятии			1	
15	Технологическая переработка молока в готовую продукцию	1			
16	Транспортировка тары и упаковки на склад		1		
17	Хранение тары и упаковки			1	
18	Перемещение тары и упаковки на производство		1		
19	Проверка качества готовой продукции				1
20	Розлив и упаковка	1			
21	Перемещение на склад готовой продукции		1		
22	Хранение готовой продукции			1	
23	Загрузка в транспорт	1			
24	Перемещение на реализацию		1		

На данном сельскохозяйственном предприятии принят силосно-сенажно-концентратный тип кормления. При кормлении на рассматриваемом сельскохозяйственном предприятии используются концентрированные корма как собственного производства, так и покупные, которые являются самым дорогостоящим компонентом в рационе кормления. Грубые, сочные и предварительно измельченные концентрированные корма загружаются в мобильный раздатчик – смеситель кормов, смешиваются в течение 15 – 20 минут до однородности смеси 90 – 95%. Приготовленный корм транспортируется к животноводческим помещениям, где раздаётся на кормовой стол. Доение коров осуществляется в доильном зале. Свежевыдоенное молоко после проверки качества направляется на первичную обработку, которая предусматривает очистку от механических примесей, охлаждение до температуры  $+4^{\circ}\text{C} \pm 2$  и временное хранение на ферме в резервуарах. Далее молоко-сырьё автомобильным транспортом (молоковоз) транспортируется на молокоперерабатывающее предприятие ООО «Агромилк», где после повторной проверки качества поступает в резервуар для временного хранения. В процессе переработки молока-сырья в готовую продукцию получают: молоко питьевое; кисломолочную продукцию; масло сливочное и др. После проверки качества готовой продукции производится её розлив и упаковка. Упакованная продукция размещается в предварительно подготовленной таре и направляется на склад готовой продукции.

В соответствии с предварительно оформленными заказами потребителей продукции осуществляется комплектование ассортиментной группы товаров, загрузка в транспорт и перемещение на реализацию.

Для снижения затрат на получение продукции предлагается в рационе кормления использовать экструдированные концентрированные корма.

Использование экструзионных технологий позволяет повысить усвояемость корма с 47 до 98 % и получить продукт с хорошими вкусовыми качествами. Для исключения затрат на перевозку

экструдированного корма целесообразно его производить в условиях хозяйства. Это позволит снизить расход концентратов на 15 – 20% [2, 3, 4, 5].

### *Литература*

1. Механизация и технология животноводства: / В.В. Кирсанов и др. Учебник. – М.: ИНФРА – М, 2013. – 585с.
2. Матюшев В.В. Повышение энергетической эффективности экструдированных кормов / В.В. Матюшев, А.В.Семёнов, И.А. Чаплыгина //Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч. практ. конф. Часть II / наука, опыт, проблемы, перспективы развития (17 – 19 апреля 2018 г.) Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – С. 71 – 73.
3. Щеглов, В.В. Корма: Приготовление, хранение, использование: Справочник / В.В.Щеглов, Л.Г. Боярский. – М.: Агропромиздат, 1990. – 255с.
4. Семенов А.В. Производство поликомпонентных экструдатов на экспериментальном оборудовании //Семенов А.В., Чаплыгина И.А., Матюшев В.В. В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2019. С. 77-79.
5. Матюшев В.В. Совершенствование технологического оборудования в линии производства экструдированных кормов из поликомпонентных смесей на основе зерна //Матюшев В.В., Чаплыгина И.А., Семенов А.В., Аветисян А.С., Горностаев Е.С. В сборнике: Проблемы современной аграрной науки Материалы международной научной конференции. 2018. С. 191-194.

УДК 541.64

## **ОЦЕНКА МИКРОТВЕРДОСТИ СТАЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ В УСЛОВИЯХ РЕВЕРСИВНОГО ДВИЖЕНИЯ**

Полюшкин Н.Г., канд. техн. наук  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрены результаты исследования микротвердости стальных образцов, находящихся под нагрузкой и работающих в условиях реверсивного движения.*

*Ключевые слова: реверсивное движение; микротвердость; твердомер; поверхностный слой, стальные образцы*

## **EVALUATION OF MICROHARDNESS OF STEEL SAMPLES IN REVERSE TRAFFIC CONDITIONS**

Polyushkin N.G., Candidate of Technical Sciences  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the results of microhardness research of steel samples under load and working in reverse motion.*

*Keywords: reverse motion; microhardness; hardness tester; surface layer, steel samples*

Качество поверхности деталей характеризуется микро- и макрогеометрией поверхности, волнистостью, структурой, упрочнением и остаточными напряжениями. Рассматривая строение поверхностного слоя, необходимо учитывать, что оно отличается от основного материала. Это связано с технологическими процессами обработки.

При эксплуатации детали машин контактируют друг с другом, а также с окружающей средой. Постоянно идет процесс изменения свойств поверхности из-за силовых, температурных, окислительных и других внешних воздействий. Так за счет силового воздействия или температуры происходит упрочнение или разупрочнение поверхностного слоя.

Глубину упрочненного (наклепанного) слоя можно оценить по изменению микротвердости. В поверхностных слоях она всегда выше. О степени наклепа можно судить по отношению твердости поверхностных слоев и исходного материала  $H_{max}/H_0$  (рис. 1, а).

Поверхностный слой неоднороден по строению. В общем виде строение поверхностного слоя сплава состоит из следующих характерных участков: граничный слой; деформированный слой с искаженной решеткой; слой металла с сильно деформированными зёрнами; исходная структура. (рис. 1, б).

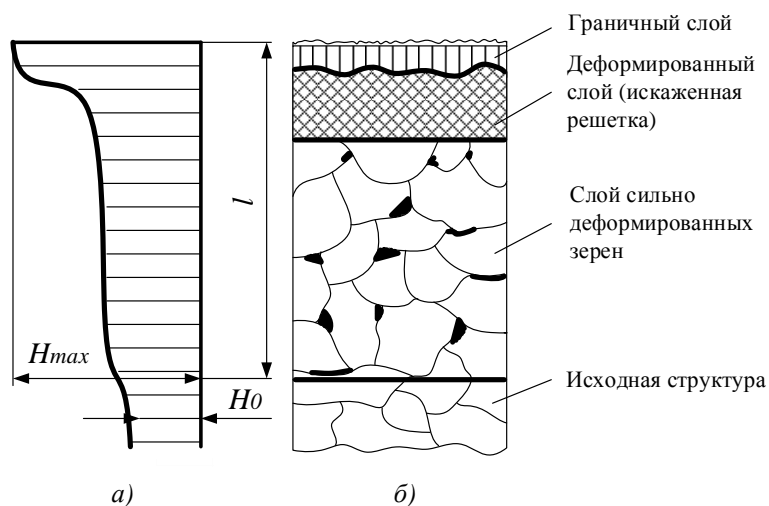


Рисунок 1 - Структура поверхностного слоя:  
а – изменение твердости по глубине слоя; б – структура поверхностного слоя

Исследования микротвердости стальных образцов позволяет оценить влияние пластических деформаций на структуру поверхностного слоя. В статье приведены результаты исследования микротвердости стальных образцов (рис. 2). Измерение микротвердости производилось с помощью ПМТ-3, а также на портативном твердометре ТН-130.



Рисунок 2 – Образец из стали 45

Образцы подвергались воздействию цилиндрическим индентором с отношением  $l/d \geq 3$  в условиях реверсивного движения на стенде. Действующие нагрузки составляли:  $P_1 = 250$  Н,  $P_2 = 300$  Н,  $P_3 = 400$  Н; частота вращения  $n = 1500$  мин<sup>-1</sup>; время работы под нагрузкой -  $T_1 = 1$  мин,  $T_2 = 3$  мин,  $T_3 = 6$  мин,  $T_4 = 9$  мин. Маркировка образцов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Маркировка образцов с учетом действующих нагрузок и времени испытаний

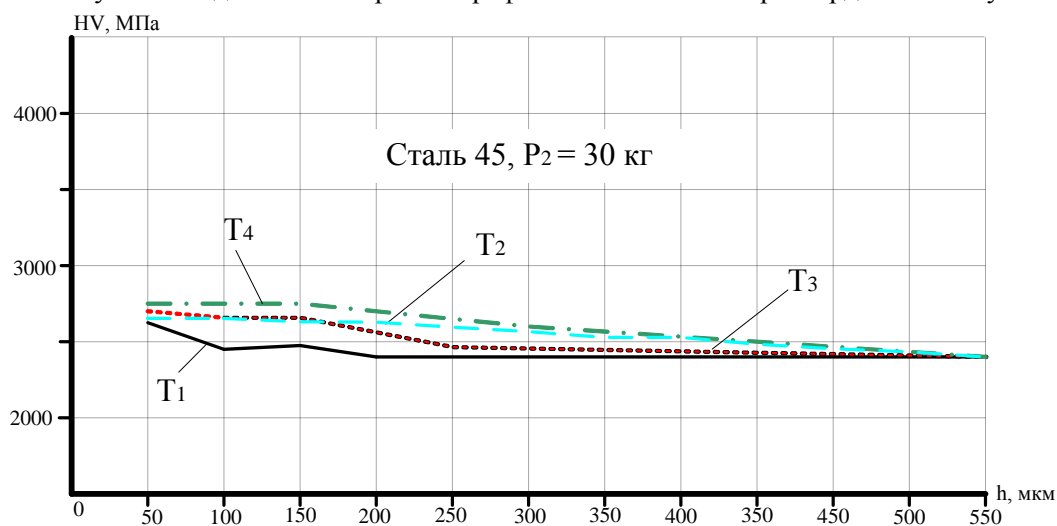
Время Нагрузка	$T_1 = 1$ мин		$T_2 = 3$ мин		$T_3 = 6$ мин		$T_4 = 9$ мин	
	Ст.45	Ст.45+ закалка	Ст.45	Ст.45+ закалка	Ст.45	Ст.45+ закалка	Ст.45	Ст.45+ закалка
$P_1 = 250$ Н	№ 9	№ 12	№ 1	№ 3	№ 21	№ 23	№ 5	№ 6
$P_2 = 300$ Н	№ 10	№ 11	№ 2	№ 4	№ 15	№ 16	№ 7	№ 8
$P_3 = 400$ Н	№ 18	№ 20	№ 13	№ 14	№ 17	№ 19	№ 22	№ 24

Измерение микротвердости на ПМТ-3 проводили при нагрузке 200 гр на стальные образцы, на различной глубине поверхностного слоя. Среднее значение микротвердости определяли по результатам пяти отпечатков. Результаты измерения микротвердости приведены в таблице 2.

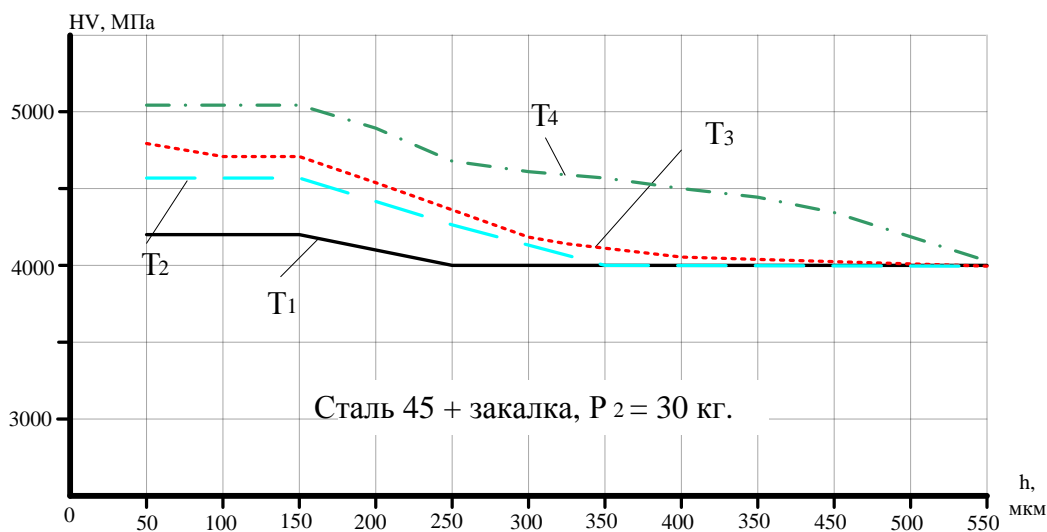
Таблица 2 – Значения микротвердости образцов из стали 45 и стали 45 закаленной до 46 HRC

№ образца	Значение микротвердости (HV) по глубине образца									
	50, МКМ	100, МКМ	150, МКМ	200, МКМ	250, МКМ	300, МКМ	350, МКМ	400, МКМ	450, МКМ	500, МКМ
1	2520	2500	2450	2450	2400	2400	2400	2400	2400	2400
2	2620	2620	2620	2600	2550	2520	2500	2450	2400	2400
3	4580	4550	4550	4350	4200	4080	4000	4000	4000	4000
4	4600	4600	4600	4400	4250	4150	4000	4000	4000	4000
5	2580	2560	2560	2520	2500	2450	2420	2400	2400	2400
6	4750	4680	4650	4600	4550	4500	4350	4150	4000	4000
7	2750	2750	2750	2700	2670	2620	2550	2500	2460	2400
8	5050	5050	5050	4850	4700	4650	4600	4500	4350	4200
9	2500	2480	2450	2430	2400	2400	2400	2400	2400	2400
10	2600	2430	2470	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
11	4250	4250	4250	4100	4000	4000	4000	4000	4000	4000
12	4180	4180	4120	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
13	2630	2630	2600	2600	2520	2480	2450	2400	2400	2400
14	4630	4650	4600	4600	4600	4300	4150	4000	4000	4000
15	2670	2600	2600	2550	2450	2430	2400	2400	2400	2400
16	4750	4700	4700	4550	4300	4200	4200	4080	4000	4000
17	2670	2650	2630	2600	2500	2460	2400	2400	2400	2400
18	2620	2600	2560	2500	2450	2400	2400	2400	2400	2400
19	4750	4800	4810	4750	4500	4380	4200	4150	4000	4000
20	4350	4440	4420	4350	4200	4150	4000	4000	4000	4000
21	2520	2520	2500	2500	2450	2430	2400	2400	2400	2400
22	2780	2780	2750	2730	2650	2600	2580	2530	2450	2400
23	4700	4700	4700	4500	4330	4250	4000	4000	4000	4000
24	5080	5080	5050	4950	4800	4820	4700	4650	4450	4340

По полученным данным построены графики изменения микротвердости по глубине образца (рис. 2).



a)



б)

Рисунок 2 – Зависимость изменения микротвердости по глубине образца при нагружении  $P_2$ :  
а) сталь 45; б) сталь 45 закаленная

Анализ кривых микротвердости показал, что на всех образцах твердость возрастает с увеличением времени работы. Максимальная твердость образцов, находящихся под нагрузкой  $P_2$ , формируется после девяти минут (2750 HV, при исходной 2400 HV). Причем глубина зоны с повышенной твердостью также максимальна у образца № 7, находящегося под нагрузкой девять минут. У образца № 10, находящегося под нагрузкой одну минуту, повышенная твердость наблюдается только на глубине 50 мкм. Это может говорить о том, что увеличение времени работы приводит к увеличению плотности дефектов структуры в поверхностном слое контактной площадки. Глубина этого слоя увеличивается по мере возрастания времени работы.

Исследования микротвердости показали, что наибольшая твердость формируется ближе к поверхности материала. Это говорит о том, происходит изменении пластических свойств материала по глубине; рабочей зоной материала в силовом контакте являются поверхностные и приповерхностные слои; верхний слой под влиянием трения или многократной пластической деформации может разрушаться.

#### Литература

1. Зайдес С.А., Нгуен Ван Хинь. Оценка качества поверхностного слоя при реверсивном пластическом деформировании // Вестник ИрГТУ, 2016.
2. Полюшкин, Н.Г. Распределение деформированного материала в контакте в условиях возвратно-поступательного движения / Н.Г. Полюшкин // Студенческая наука – взгляд в будущее: мат-лы всеросс. студ. науч. конф. – Красноярск: КрасГАУ, 2005. – С. 127 – 128.
3. Полюшкин, Н.Г. Механизм контактного разрушения сталей при статическом нагружении / Н.Г. Полюшкин, В.А. Меновщиков, В.М. Ярлыков // Вестн. КрасГАУ. Вып. 10. – Красноярск, 2006. – С. 198 – 203.
4. Полюшкин, Н.Г. Улучшение рабочих характеристик карданных шарниров на игольчатых подшипниках в приводе машин / Н.Г. Полюшкин // кандидатская диссертация. – Красноярск: КрасГАУ, 2007.

УДК 631.372

### ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОТРЕБНОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Селиванов Н.И., д.т.н., профессор

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Васильев И.А., заместитель министра сельского хозяйства и торговли Красноярского края

*Обоснованы целевые индикаторы и удельные параметры - адаптеры для формирования технологически потребного тракторного парка в растениеводстве Красноярского края с учетом*



использования скоростных почвообрабатывающих агрегатов на базе предложенного типоразмерного ряда двухпараметрической классификации колесных тракторов.

Ключевые слова: технологическая потребность, трактор, целевой индикатор, параметр - адаптер, удельное сопротивление.

## FORMATION OF TECHNOLOGICAL NEEDS IN AGRICULTURAL TRACTORS OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

Selivanov N.I., doctor of technical Sciences, Professor  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Vasiliev I.A., Deputy Minister of agriculture and trade of the Krasnoyarsk territory

*Target indicators and specific parameters - adapters for the formation of a technologically necessary tractor fleet in crop production in the Krasnoyarsk territory are substantiated, taking into account the use of high-speed tillage units based on the proposed standard-size series of two-parameter classification of wheeled tractors.*

*Keywords: technological need, tractor, target indicator, adapter parameter, resistivity.*

Технологическую или нормативную потребность растениеводства в тракторах характеризует рациональный по количественному составу и структуре парк для выполнения годового объема механизированных работ, предусмотренных реализуемыми технологиями производства основных видов продукции. В рыночных условиях методической базой разработки нормативов служат условные коэффициенты перевода используемых тракторов в эталонные единицы.

Практика применения нормативов и условных коэффициентов, разработанных специалистами ВИМа и утвержденных Минсельхозом РФ на 2013-2020 гг. [1], показала необходимость их совершенствования и уточнения по причине изменения структуры рынка тракторов и целевых индикаторов, характеризующих перспективное развитие технической оснащенности сельского хозяйства отдельных регионов и страны в целом.

Цель работы: обоснование целевых индикаторов и параметров - адаптеров колесных тракторов при формировании технологической оснащенности растениеводства Красноярского края.

Нормативы потребности должны отвечать следующим основным требованиям:

соответствовать достигнутому уровню и целевой программе развития сельского хозяйства;

отражать природные и организационно - экономические условия производства продукции растениеводства;

учитывать качественный уровень и условия обновления машинотракторного парка сельских товаропроизводителей;

обеспечивать эффективное использование тракторного парка и трудовых ресурсов в технологиях механизированных работ.

Уровень и перспективы развития растениеводства характеризуются урожайностью, валовым производством продукции и экономическими показателями, которые определяют в основном технологии, качество и агротехнические сроки проведения механизированных работ.

В состав региона входят, отличающиеся по основным характеристикам, агроландшафты или природные зоны (степь, лесостепь, подтайга, тайга) с разными условиями функционирования сельских товаропроизводителей. Это предопределяет на начальном этапе необходимость дифференциации технологической потребности по характерному признаку основных природных зон - классу длины гона, типичному для группы хозяйств, которые могут быть адаптированы к условиям конкретных товаропроизводителей региона.

Природные условия отрасли растениеводства региона характеризует фактическая и одновременно перспективная до 2030 г. площадь пашни, ее структура (табл.1.), а также условное распределение по классам длины гона с учетом природных зон. На посевные площади приходится 78% пашни, основу которых (84,3 %) составляют яровые. Указанные соотношения практически одинаковые для всех зон и основных товаропроизводителей [2]. Достигнутая урожайность зерновых по региону составила 23,6 ц/га. с перспективой повышения до 27-28 ц/га. Основные товаропроизводители, расположенные в лесостепной зоне при  $l_T > 1000$  м и 600-1000 м, имеют устойчивую урожайность 45-50 ц/га за счет внедрения современных ресурсосберегающих технологий

и технических средств. В зонах тайги ( $l_{\Gamma} = 200 - 400\text{м}$ ) и подтайги ( $l_{\Gamma} = 400 - 600\text{м}$ ) средняя урожайность зерновых достигла 20 ц/га, независимо от формы собственности.

Таблица 1. – Структура пашни и посевных площадей в природно-производственных условиях АПК Красноярского края

Показатель	Единица измерения	Средний класс длины гона $l_{\Gamma}$ , м				
		По региону	>1000	600-1000	400-600	200-400
Распределение длины гона	%	100	53,4	25,4	13,2	8,0
Пашня, в т. ч:	тыс. га	1845,8	985,7	468,8	243,6	147,7
посевы	тыс. га	1444,2	771,6	366,8	190,6	115,2
чистые пары	тыс. га	401,7	214,1	102,0	53,1	32,5
зерновые и зернобобовые	тыс. га	929,5	496,6	237,9	121,6	73,4
технические культуры и овощи	тыс. га	148,3	92,1	48,3	56	2,3
кормовые	тыс. га	366,4	182,9	80,6	63,4	39,5
яровые (без озимых и многолетних)	тыс. га	1218,6	648,4	308,1	160,1	102

Основным критерием ресурсосбережения является чистая производительность почвообрабатывающих агрегатов для каждого класса длины гона при минимальных приведенных затратах.

Основу технического перевооружения растениеводства составляют скоростные почвообрабатывающие машины и комплексы, позволяющие существенно повысить производительность агрегатов на базе энергонасыщенных тракторов.

В таблице 2 приведены [3] осредненные характеристики удельного сопротивления ( $\bar{K}_{0i}$ ,  $\Delta\bar{K}_i$ ,  $V_{\bar{K}_0}$ ) основных почвообрабатывающих машин, полученные по результатам испытаний, которые позволили установить рациональные скоростные диапазоны выполнения механизированных работ ( $V_{min}-V_{max}$ )\* и оптимальные значения чистой производительности для разных классов длины гона при минимальных приведенных затратах.

Рост рабочей скорости в достигнутом диапазоне ее изменения от 2,22 до 4,16 м/с приводит к повышению удельного сопротивления рабочих машин по линейной зависимости  $K_a = K_0[1 + \Delta\bar{K}(V - V_0)]$ . При неизменной рабочей ширине захвата производительность агрегата прямо пропорциональна скорости.

При обосновании технологической потребности необходимо учитывать фактическое состояние и условия обновления тракторного парка. Основными аспектами разработки нормативов являются:

- обновление парка в основном за счет колесных 4к4 энергонасыщенных тракторов с регулируемыми массоэнергетическими параметрами отечественного и зарубежного производства;
- повышение универсальности тракторов и агрегатов для операционных технологий почвообработки, обеспечивающее эффективное использование материально-технических и трудовых ресурсов.

Таблица 2 – Осредненные характеристики удельного сопротивления  $\bar{K}_{0i}$  скоростных почвообрабатывающих машин ( $V_0=2,22\text{ м/с}$  (8,0 км/ч))

Вид операции	Тип машин	$\bar{K}_{0i}$ , кН/м	$\Delta\bar{K}_i$ ,с/м	$V_{\bar{K}_0}$	$(V_{min}-V_{max})^*$ , км/ч
Вспашка отвальная, $h=0,22-0,24\text{ м}$	Плуги ПСКУ	12,65	0,130	0,10-0,12	8-11
Безотвальная комбинированная обработка, $h=0,13-0,16\text{ м}$	Дискаторы БДМ-4х4, БДМ-6х4	7,38	0,101	0,07-0,10	8-12

Поверхностная комбинированная обработка, h=0,06-0,12 м	АКП «Лидер», АПК, КПК, БДМ и др.	6,35	0,091	0,07-0,10	10-13
Поверхностная комбинированная обработка и посев	ППК «Кузбасс», ППМ «Обь-4,3Т» и др.	5,10	0,090	0,07-0,10	10-13
Поверхностная обработка (закрытие влаги), h=0,05-0,07 м	Борона БТ-22	1,78	0,076	0,05	11-15

В основу положен предложенный типоразмерный ряд двухпараметрической классификации колесных тракторов, определяющий условия адаптации к технологиям почвообработки и агроландшафтам. В связи с этим разработку нормативов необходимо вести применительно к базовым типоразмерам тракторов отечественного и иностранного производства, в качестве которых следует принять наиболее эффективные, проверенные в эксплуатации и представляющие основу рынка модели для формирования перспективного типажа. Особое внимание уделяется базовой комплектации и параметрам технической характеристики модельных рядов тракторов основных производителей, определяющих номинальные значения рабочей скорости, состав и чистую производительность агрегатов для операций почвообработки разных групп.

Таблица 3– Типоразмерный ряд двухпараметрических классификаций колесных тракторов

Тяговый класс	Типоразмер мощности	Тяговый диапазон, $P_{кр}$ , кН	$m_3$ , кг	$N_{ез}$ , кВт	Категория по ISO 730-1
0,6	1	5,4-8,1	1390-2080	25-36	I
0,9	2	8,1-12,6	2081-3230	36-47	I-II
1,4	3	12,6-18,0	3231-4620	47-67	II
	4			68-99	
2	4	18,0-27	4621-6920	68-99	II-III
	5			100-132	
3	5	27-36	6921-9230	100-132	III
	6			133-165	
4	6	36-45	9231-11540	133-165	III-IV
	7			166-200	
	8			201-245	
5	7	45-54	11541-13580	166-200	III-IV
	8			201-245	
6	8	54-72	13581-18450	201-245	III-IV
	9			246-320	
8	9	72-108	18451-27680	246-320	IV
	10			321-399	

С учетом доработки типоразмерный ряд двухпараметрической классификации колесных тракторов, включает 9 тяговых классов и 10 типоразмеров эксплуатационной мощности (табл. 3). Смежные типоразмеры с общей границей в зоне максимального тягового КПД определяют условия их эффективного использования.

В качестве основного параметра адаптера к технологиям почвообработки целесообразно использовать удельную массу трактора [3], определяющую условия реализации его потенциальных возможностей.

По результатам тяговых и полевых испытаний колесных тракторов K-744P2, New Holland T8.390, Беларус 1221 и 1523 установлены номинальный тяговый режим, соответствующий максимальному значению тягового КПД и удельные параметры-адаптеры тракторов и пахотных агрегатов (табл. 4). Это позволяет смоделировать рациональные параметры колесных 4к4 тракторов и агрегатов для характерных природно - производственных условий.

Таблица 4.– Удельные параметры-адаптеры колесных 4к4 тракторов и пахотных агрегатов к природно-производственным условиям

Параметр	Обозначение	Единица измерения	Значение
Номинальный тяговый режим	$\bar{\varphi}_{крн} = P_{крн} / m_э * g$	-	0,400
Рациональный тяговый диапазон	$(\varphi_{кр\ min} - \varphi_{кр\ max})^*$	-	0,37-0,42
Максимальное значение тягового КПД при $\varphi_{крн}$	$\eta_{т\ max}$	-	0,66-0,68
Максимальная удельная масса трактора	$m_{уд\ max}$	кг/кВт	73,75
Оптимальная удельная масса трактора	$m_{уд}^*$	кг/кВт	65-67
Удельные энергозатраты	$E_{п}^*$	кДж/м <sup>2</sup>	19,17-20,55
Удельная ширина захвата скоростного плуга	$B_{уд}$	м/кВт	0,022-0,024
Удельная мощность пахотного агрегата	$N_{уд}$	кВт/м	42,6-45,6

**Выводы:** обоснованы целевые индикаторы и удельные параметры - адаптеры колесных тракторов для формирования технологической потребности растениеводства. Определены характеристики удельного сопротивления скоростных почвообрабатывающих машин и массо-энергетические параметры энергонасыщенных колесных тракторов предложенного типоразмерного ряда, которые являются основополагающими для формирования инновационного парка сельскохозяйственных тракторов Красноярского края.

#### **Литература**

1. Методика использования условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных комбайнов в эталонные единицы при определении нормативов их потребности / А. Ю. Измайлов [и др.]. – Москва, 2009. – 54 с.
2. Формирование парка сельскохозяйственных тракторов в Красноярском крае / Н. И. Селиванов, И. А. Васильев, В. В. Матюшев [и др.] // Достижение науки и техники АПК. – 2017. – № 9. – С. 72–76.
3. Селиванов, Н. И. Технологическая адаптация колесных тракторов / Н. И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 216 с.

**УДК 631.171**

#### **ЭТАЛОННЫЕ ЕДИНИЦЫ И НОРМАТИВЫ ПОТРЕБНОСТИ ТРАКТОРОВ, ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ И КОРМОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ**

Селиванов Н.И., д.т.н, профессор  
 Васильев А.А., к.т.н., доцент  
 Кузнецов А.В., к.т.н., доцент  
 Запрудский В.Н., к.т.н.  
 Санников Д.А., к.т.н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Разработана методика расчёта нормативов технической оснащённости растениеводства с использованием обоснованных эталонных единиц и условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов в эталонные. Определены показатели технологической потребности и фактической оснащённости сельского хозяйства Красноярского края указанными видами техники с учётом тенденций их развития и регионального рынка.*

*Ключевые слова:* нормативная потребность, тракторы, комбайны, условные коэффициенты, эталонные единицы.

#### **REFERENCE UNITS AND STANDARDS NEEDS OF TRACTORS, COMBINE AND FORAGE HARVESTERS**

Selivanov N.I., Doctor of Technical Sciences, Professor  
 Vasiliev A.A., Ph.D., Associate Professor  
 Kuznetsov A.V., Ph.D., Associate Professor

Zaprudsky V.N., Ph.D.,  
Sannikov, D.A., Ph.D.  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*A methodology has been developed for calculating the standards of technical equipment of crop production using reasonable reference units and conditional conversion factors for tractors, grain and forage harvesters in the reference. The indicators of technological need and the actual equipment of agriculture of the Krasnoyarsk Territory with the indicated types of equipment are determined taking into account their development trends and the regional market.*

*Key words: normative need, tractors, combines, conditional coefficients, reference units.*

Машинно-тракторный парк (МТП) является основной производственной силой получения продукции растениеводства. От количественного и структурного состава МТП зависят объемы, качество и себестоимость возделывания сельскохозяйственных культур.

Выполнение заданных объемов технологических операций в оптимальные агротехнические сроки обеспечивается необходимым количеством машинно-тракторных агрегатов (МТА), приведенных к эталонным значениям. Перевод физических тракторов, зерноуборочных (ЗУК) и кормоуборочных (КУК) комбайнов в эталонные осуществляется с помощью условных коэффициентов.

Применяемые в настоящее время нормативы и условные коэффициенты, разработанные специалистами ВИМа (Всероссийский институт механизации) [1], необходимо уточнять вследствие появления новых технологий и рабочих органов сельскохозяйственных машин, изменения технических характеристик энергетических средств и производственных условий использования.

В состав Красноярского края входят агрозоны степь, лесостепь, подтайга, тайга, отличающиеся по календарным срокам выполнения полевых механизированных работ, длине гона, урожайности сельскохозяйственных культур. В связи с многообразием представленного краевого ландшафта при расчете нормативной потребности необходимо разработать нормы выработки на полевые механизированные работы в зависимости от природно-климатических условий работы.

Целью исследования является разработка нормативной базы для расчета технической оснащенности отрасли растениеводства АПК Красноярского края.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы необходимо решить следующие задачи:

- изучить природно-производственные условия сельского хозяйства региона;
- разработать методику и провести техническое нормирование полевых механизированных работ;
- установить эталонные единицы, условные коэффициенты перевода тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов в эталонные единицы, определить нормативы их потребности и техническую оснащенность растениеводства.

Особую актуальность на современном этапе развития отрасли растениеводства приобретает проблема совершенствования классификации и технологической адаптации нового поколения энергонасыщенных колесных тракторов, поскольку ограниченный опыт эксплуатации и недостаточный объем научно-технической информации требуют развития и систематизации основных принципов и способов ресурсосберегающего использования почвообрабатывающих агрегатов на их базе.

За основной классификационный параметр принята эксплуатационная мощность двигателя с указанием запаса крутящего момента (коэффициента приспособляемости) и снаряженная (максимальная) масса трактора с полным балластом. По этим параметрам, с учетом удельной массы, определены условия рационального балластирования трактора для операций почвообработки разных групп и соответствующие значения тягового усилия.

Принятая в настоящее время дискретная классификация является мало пригодной для сравнительного анализа зерноуборочных комбайнов как отечественного, так и зарубежного производства. Выходом из этого положения является переход на применение метода непрерывной классификации. Сущность этого метода заключается в том, что класс комбайна идентифицируется величиной пропускной способности  $Q_i$ , относительно которой сохраняется принятый постоянный классовый интервал равный  $\pm 0,5 \text{ кг/с}$ .

Таким образом, ЗУК РСМ-161 с нормативной пропускной способностью  $q = 12,2 \text{ кг/с}$  будет относиться к двенадцатому классу. Переход на непрерывную классификацию зерноуборочных

комбайнов позволит в значительной мере упорядочить информацию о них и повысить ее достоверность. В качестве эталонного принят зерноуборочный комбайн Вектор-410 с теоретической пропускной способностью  $7,7 \text{ кг/с}$ . Такой выбор обоснован достигнутой технической оснащённостью комбайнового парка АПК Красноярского края, при которой количество физических и эталонных зерноуборочных комбайнов одинаково.

Известна классификация кормоуборочных комбайнов по их пропускной способности, но этот показатель не может быть признан определяющим, так как кормоуборочный комбайн имеет различную пропускную способность в зависимости от физико-механических свойств измельчаемого материала. Поэтому целесообразно классифицировать кормоуборочные комбайны по параметру, который является постоянным для данного типа машины. Таким параметром является установленная мощность двигателя. В самоходных комбайнах это двигатель, установленный на шасси машины. В навесных, полунавесных и прицепных кормоуборочных комбайнах принимается мощность двигателя трактора, с которым агрегируется комбайн. В качестве эталонного принят самоходный кормоуборочный комбайн Дон-680М с двигателем мощностью  $213 \text{ кВт}$ . Такой выбор обоснован достигнутой технической оснащённостью комбайнового парка АПК Красноярского края, при которой количество физических и эталонных кормоуборочных комбайнов одинаково.

Главным условием выбора эталонного трактора является соответствие эксплуатационной мощности и технической характеристики среднему техническому уровню на ближайшую перспективу до 2030 г.

В качестве эталонной единицы принят условный трактор КЭ-158/215 с эксплуатационной мощностью  $158 \text{ кВт}$ , близкий по параметрам к колесному 4к4б трактору К-424. Эталонный трактор соответствует средней мощности для длины гона  $200\text{-}400 \text{ м}$  при работе со скоростными плугами и отвечает требованиям технического уровня на ближайшую перспективу для проведения расчетов после 2020 г.

Для тракторов в качестве эталонного показателя принята производительность пахотного агрегата в час сменного времени в эталонных условиях: площадь поля  $50 \text{ га}$ , глубина обработки  $0,22\text{-}0,24 \text{ м}$ . Базовое значение удельного сопротивления почвы  $K_0 = 55 \text{ кПа}$  при скорости  $V_n^* = 8,0 \text{ км/ч}$  ( $2,22 \text{ м/с}$ ). Коэффициент прироста удельного сопротивления в интервале рабочих скоростей, с учетом агротехнических требований от  $8$  до  $10 \text{ км/ч}$ , составляет  $3,5\%$  на  $1 \text{ км/ч}$ , длина гона  $800 \text{ м}$ , фон-стерня.

Разработана методика определения коэффициентов перевода тракторов в эталонные единицы. По результатам моделирования установлены усредненные значения коэффициента перевода в эталонные единицы колесных и гусеничных тракторов обоснованных типоразмерных рядов двухпараметрической классификации [2].

Для проверки адекватности разработанных методик проведены экспериментальные исследования энергетической оценки и баланса времени смены на отвальной вспашке, дисковании, бороновании, прямом комбайнировании пшеницы, уборке кукурузы на силос машинно-тракторными агрегатами К-744Р2+ПСКу-9, К-744-Р2+БДМП  $6 \times 4$ , К-744-Р2+БТ-22 и комбайнами Вектор-410, Дон-680М с использованием измерительной информационной системы ИП-264 производства КубНИИТиМ. Регистрация всех элементов времени смены выполнялась методом сплошной хронографии и поэлементного хронометража универсальным хронометром ИП-287. На основании полученного баланса времени смены определены эксплуатационно-технологические показатели, хорошо коррелируемые с расчетными значениями норм выработки и расхода топлива.

При расчете потребности в тракторах и комбайнах по установленным нормативам выработки и агротехническим срокам выполнения полевых механизированных работ была использована структура пашни и посевных площадей в сельскохозяйственных организациях и крестьянско-фермерских хозяйствах агропромышленного комплекса Красноярского края [3].

При использовании в качестве эталонного зерноуборочного комбайна Вектор-410 в пиковый период уборки яровой пшеницы при средней урожайности  $26,4 \text{ ц/га}$  необходимо иметь  $4761$  эталонный ЗУК. На начало 2020 года комбайновый парк составлял  $2865,9$  эталонных ЗУК, при оснащённости  $60,2\%$ .

При использовании в качестве эталонного кормоуборочного комбайна Дон-680М для подбора валков травы на сенаж урожайностью  $82,3 \text{ ц/га}$  в пиковый период необходимо иметь  $657$  эталонных КУК. На начало 2020 года комбайновый парк включал  $327,3$  эталонных КУК обеспечивая оснащённость  $49,8\%$ .

Разработаны нормативы потребности в эталонных единицах, определяющие с учетом новых коэффициентов перевода, количественный и качественный состав тракторного парка для

растениеводства основных товаропроизводителей в разных природно-производственных условиях и региона в целом. Определены технологическая потребность в эталонных (5313 ед.) и физических (7733 ед.) тракторах разных типоразмеров и фактическая оснащённость растениеводства 63,8 %, позволившие обосновать условия обновления парка с использованием предложенной двухпараметрической классификации.

В результате выполнения научных исследований получены следующие результаты:

Обоснован выбор эталонных единиц с учетом технической оснащённости машинно-тракторного парка АПК Красноярского края. В качестве эталонных приняты: условный трактор КЭ-158/215, близкий по параметрам к колесному 4к4б трактору К-424, зерноуборочный комбайн Вектор-410, кормоуборочный комбайн Дон-680М.

Разработаны методики определения коэффициентов перевода физических тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов в эталонные единицы.

Экспериментально установлены составляющие времени смены на отвальной вспашке, дисковании, бороновании, прямом комбайнировании пшеницы, уборке кукурузы на силос машинно-тракторными агрегатами К-744Р2+ПСКУ-9, К-744-Р2+БДМП 6×4, К-744-Р2+БТ-22 и комбайнами Вектор-410, Дон-680М.

Определены нормативы потребности колесных тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов в эталонных единицах для зональных условий региона и фактическая оснащённость растениеводства указанными видами техники, составляющая соответственно 63,8, 60,2 и 49,8 % соответственно.

### *Литература*

1. Методика использования условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных комбайнов в эталонные единицы при определении нормативов их потребности / А.Ю. Измайлов [и др.]. – Москва, 2009. – 54 с.
2. Селиванов, Н. И. Технологическая адаптация колёсных тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 216 с.
3. Система земледелия Красноярского края на ландшафтнoй основе: руководство / под общей редакцией С.В. Брылева. – Красноярск: МСХ Красноярского края, Красноярский НИИСХ, 2015. – 591 с.

## СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ

УДК 621.384.3

### К ВОПРОСУ ИНФРАКРАСНОЙ СУШКИ СОКОВ

Попов В.М., д. т. н., профессор  
Афонькина В.А., к. т. н., доцент  
Левинский В.Н., соискатель  
Медведев А.В., бакалавр

Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия

*В статье проведен общий анализ характеристик и свойств сухого сока. Представлена структура стран импортеров сухих соков в Россию. Показана классическая технологическая схема производства сухого сока. Проведен анализ способов сушки. Предложено использование способа сушки инфракрасным излучением с соблюдением условий согласования системы «излучатель-приемник».*

*Ключевые слова: сухой сок, сушка, инфракрасное излучение, качество.*

### TO THE QUESTION OF INFRARED DRYING OF JUICES

Popov V.M., doctor of technical sciences, professor  
Afonkina V.A., candidate of technical sciences, associate professor  
Levinsky V.N., applicant  
Medvedev A.V., bachelor

South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia

*The article provides a General analysis of the characteristics and properties of dry juice. The structure of countries importing dry juices to Russia is presented. The classic technological scheme of dry juice production is shown. The analysis of drying methods is carried out. It is proposed to use the method of drying by infrared radiation in compliance with the conditions of approval of the "emitter-receiver" system.*

*Keywords: dry juice, drying, infrared radiation, quality.*

Сухой сок - натуральный биологически активный продукт длительного срока хранения богатый витаминами, клетчаткой, пектином, минеральными веществами.

Сухой сок получается путём физического удаления из сока прямого отжима части содержащейся в нём воды, в целях увеличения содержания растворимых сухих веществ не менее чем в два раза по отношению к исходному соку прямого отжима.

После процесса сушки полученный продукт готов к непосредственному употреблению и может быть использован в качестве природной биологически активной добавки в молочных и кондитерских изделиях, а также в качестве специи для улучшения органолептических показателей обычных блюд.

На российском рынке сухие соки, как правило, импортного происхождения. Крупнейшими странами-поставщиками сухих соков являются Китай (18%), Нидерланды (14%), страны СНГ (11%), Израиль (10%), Польша (8%), Болгария (8%), (31%) приходится на Испанию, Германию, Иран и другие страны импортеры (рис. 1).



Рисунок 1 – Структура импорта по странам – производителям



Сухой сок производят из фруктов (груша, гранат, яблоко, слива, абрикос), ягод (виноград, вишня, черника, черная и красная смородина, арбуз), овощей (томаты, кабачки, тыквы, помидоры) и даже из деревьев, к примеру, березовый сок.

Основываясь на результатах проведенных опытов, следует то, что в конечном продукте после процесса сушки содержатся биологически активные вещества. Доля органических кислот достигает 80% (клюква); доля пищевых волокон до 14% (тыква); доля аскорбиновой кислоты до 300 мг / 100 г (черная смородина). Свойства сухих соков неизменно стабильны при длительном сроке хранения. Сок существенно превышает исходную ягоду по витаминам А и группы В, богат магнием, медью, цинком и марганцем. Фруктовые кислоты воздействуют на человека гораздо меньше после процесса сушки сока, что повышает его ценность [4].

Благодаря высокой концентрации биологически активных веществ, сухой сок превращается в продукт с явно выраженным фармакологическим действием и требует тщательного изучения своих свойств. Высокая концентрация биологически активных веществ в сочетании с возможностью длительного хранения в обычных условиях при комнатной температуре открывает большие перспективы перед сухими фруктовыми, ягодными и овощными соками в плане разработки новых продуктов для детского, диетического и специального питания. Благодаря высокому содержанию биологически-активных веществ в сухих соках его можно употреблять круглый год. Такие соки могут храниться без консервантов, ароматизаторов и красителей.

При увеличении в соке прямого отжима содержания мякоти сухой сок может быть гранулирован и размельчен до порошкообразного состояния. Из сухих порошков можно приготовить как безалкогольные напитки – соки, компоты, кисели, желе для выпечки, пюре; так и алкогольные – коктейли, или многим любимый в зимнее время года, глинтвейн.

Процесс производства сухого сока по классической технологии можно условно разделить на три основных этапа: подготовительный этап, этап сушки и завершающий этап (рис. 2). На подготовительном этапе продукт моют и ополаскивают, затем инспектируют по качеству, удаляя растительный мусор и непригодные для сушки плоды. После этого производят взвешивание продукта, далее его замораживают в морозильной камере, либо производят сгущение сока выпариванием, в зависимости от того какой способ сушки в дальнейшем будет использоваться. Далее готовый замороженный или сгущенный продукт загружают в прогретую сушильную установку, и наступает самый длительный процесс технологии производства сухого сока непосредственно сушка, которая ведется под контролем температуры среднего слоя продукта. После окончания сушки производят выгрузку продукта, взвешивание, расфасовку в герметичные упаковки и последующее хранение.



Рисунок 2 – Технологическая схема производства сухого сока

Самым важным и сложным является этап сушки. В настоящее время в технологиях производства сухого сока используют различные способы обезвоживания, самый распространенный – это вакуумная сушка. Вакуумные установки отличаются выходом продукта высокого качества и быстротой действий, но все это сопряжено с высокими энергетическими затратами и обязательным наличием высококвалифицированных специалистов для контроля процесса [2].

Весьма привлекателен для применения в технологии производства сухого сока способ сушки инфракрасным излучением. Данный способ имеет ряд существенных преимуществ: во-первых, не нуждается в использовании теплоносителя, который загрязняет обрабатываемый материал; во-вторых, температура материала превышает температуру вблизи теплопередающих стенок, тепловыделение происходит во всем объеме материала; в-третьих, быстрота нагрева не зависит от

агрегатного состояния материала, а только от его оптических и диэлектрических свойств. При использовании инфракрасного излучения эффективность сушки возможно увеличить в 2 раза при снижении энергетических затрат в 1,5 раза [1,2,3,5,9].

Не оспоримым плюсом инфракрасного излучения являются дезинсекционные свойства, что предотвращает развитие патогенной микрофлоры. Это позволяет в процессе сушки соков с применением инфракрасного излучения не применять дополнительные обеззараживающие мероприятия.

К тому же, применяя данный способ сушки, нет необходимости производить операцию заморозки или выпаривания, их можно просто исключить из технологии производства сухих соков. Что позволит сэкономить: на покупке оборудования, на котором необходимо производить эти операции; на обслуживании данного оборудования; на затратах электроэнергии данным оборудованием; на трудовых и временных ресурсах [8].

Таким образом, использование ИК - сушки является наиболее перспективным и новым способом в получения сухого сока. Процесс сушки будет проходить без потерь пищевой ценности продукта с небольшими энергозатратами при соблюдении условий согласования системы «излучатель-приемник», где максимум поглощения водой в тот же момент должен соответствовать максимуму пропускания целевых компонентов продукта (сырья) [6,7,10].

Дальнейшие исследования будут направлены на изучение видов источников инфракрасного излучения и их выбор для технологии сушки соков с сохранением максимального количества биологически-активных веществ.

### *Литература*

1. Попов В.М., Афонькина В.А., Левинский В.Н. Применение инфракрасного пленочного электронагревателя в конструкции сушильных установок прессованного чая // Материалы национальной научной конференции Института агроинженерии. Под ред. М.Ф. Юдина. 2018 - С. 284-290.
2. Попов В.М., Афонькина В.А., Левинский В.Н. К вопросу об инфракрасной сушке томатов // материалы LV международной научно-технической конференции «Достижения науки – агропромышленному производству». Челябинск - 2016 - С. 267-274.
3. Левинский В.Н., Попов В.М., Афонькина В.А., Майоров В.И. Применение инфракрасного излучения в технологическом процессе обработки чайного сбора из иван-чая // Материалы IX международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы энергетики АПК» под общ. ред. Грушкина В.А. Саратов - 2018 - С. 91-93.
4. Емельянов А.А. Соки натуральные сухие: пасты, гранулы, порошки // Научная статья. Орловский государственный технический университет. Издательство Пищевая промышленность Москва – 2008 – С. 36-39.
5. Медведев А.В., Попов В.М., Левинский В.Н., Афонькина В.А. К вопросу комбинированной инфракрасной сушки пищевых продуктов // Материалы X национальной научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы энергетики АПК». Саратов. – 2019 – С. 156-158
6. Попов В.М., Афонькина В.А., Левинский В.Н. Исследование и согласование оптических свойств ИК-излучателей и спектральных характеристик яичного порошка // АПК РОССИИ. Троицк. – 2019 - №4(26). – С. 558-562
7. Попов В.М., Афонькина В.А., Левинский В.Н., Ветошев Д.А. Исследование зависимости между оптическими свойствами ИК-излучателей и спектральных характеристик томата // Материалы национальной научной конференции Института агроинженерии, Института агроэкологии «Актуальные вопросы агроинженерных и сельскохозяйственных наук: теория и практика» Троицк. – 2019 –С.93-98
8. Попов В.М., Левинский В.Н., Афонькина В.А., Попова А.В. Инфракрасная сушка высоковлажных материалов // Материалы Международной научно-технической конференции Института агроинженерии «Современные тенденции технологического развития АПК» Челябинск. – 2019 - С. 236-241
9. Попов В.М., Афонькина В.А., Левинский В.Н. Проблемы проектирования инфракрасных установок для высоковлажного сырья // Вестник башкирского государственного аграрного университета. Уфа. – 2018 - №3(47) – С84-88
10. Левинский В.Н., Попов В.М., Афонькина В.А. Система автоматического управления инфракрасной сушильной установки высоковлажного биологического сырья цилиндрического типа //

Материалы международной научно-практической конференции «Наука и образование: опыт, проблема, перспективы развития. Красноярск. – 2018 – С121-125.

УДК 631.371

## БИОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ СЕМЕЙНОЙ ФЕРМЫ КРС

Бастрон А.В., к.т.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Приведены технологическая схема и компоновка модульной биогазовой установки семейной фермы КРС. Рассмотрено два варианта установки: с биореактором объемом 60 м<sup>3</sup> на 30 дойных коров и с четырьмя такими же биореакторами на 120 дойных коров.*

*Ключевые слова: семейная ферма КРС, биогазовая установка, гомогенизатор, биореактор, газгольдер, когенераторная установка, метан, эффлюент*

## BIOGAS INSTALLATION FOR FAMILY FARM OF CATTLE

Bastron A.V., Ph.D., Associate Professor  
Krasnoyarsky state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia

*Brief abstract: The technological scheme and layout of the modular biogas plant of the family farm of cattle are given. Two variants of the plant were considered: with a bioreactor of 60 m<sup>3</sup> for 30 milking cows and with four similar bioreactors for 120 milking cows.*

*Key words: family farm cattle, biogas plant, homogenizer, bioreactor, gasgolder, co-generator, methane, effluent*

В связи с развитием в России, и в Красноярском крае в том числе, крестьянско-фермерских хозяйств, в последние годы осуществляется строительство семейных ферм взамен устаревшим коровникам, построенным, в основном, в 70-е – 80-е годы XX века. Известная в России на протяжении многих лет компания «ДеЛаваль» производит не только отдельное оборудование для содержания животных, доения и переработки молока, но разрабатывает собственные проекты ферм КРС и комплектует их своим оборудованием. Для крестьянско-фермерских хозяйств России компанией разработан проект семейной фермы на 30 дойных коров [1], который взят нами за основу.

В настоящее время в мире, России и Красноярском крае большое внимание уделяется развитию биоэнергетики, в том числе переработке отходов животноводства [2 – 5]. Одним из перспективных путей переработки навоза ферм КРС и свиноводческих комплексов является использование биогазовых установок. Первая биогазовая установка в Красноярском крае построена в 2018 г. по итальянской технологии фирмы EVOTECK Costruzioni integrate на свинокомплексе «ОБЪЕДИНЕНИЕ АГРОЭЛИТА» и успешно запущена в эксплуатацию.

Для эффективного использования навоза рассматриваемой семейной фермы предлагается его переработка в биогазовой установке в биоудобрение (эффлюент) и биогаз. Принимая во внимание состав стада семейной фермы КРС на 30 дойных коров, описанный в проекте [1], суточный выход экскрементов стада составит порядка 2,5 т. Принимая также во внимание рекомендуемую в [4] продолжительность цикла брожения биомассы в биореакторе, равную 16 суток и наполняемость емкости порядка 40 м<sup>3</sup>, целесообразно в качестве биореактора использовать стальной резервуар РС-60, который производит ЗМК «РЕЗЕРВУАРОСТРОИТЕЛЬ» (рис. 1).

На рис. 2 приведена технологическая схема предлагаемой биогазовой установки. В емкость-накопитель (гомогенизатор) 1 производится загрузка навоза. Далее загруженное сырье подвергается перемешиванию и смешиванию с порциями теплой воды для достижения необходимой консистенции. Как правило, вода добавляется из расчета 1:8. Далее включается дренажный насос-измельчитель, который позволяет добиться необходимой степени гомогенизации сырья. Далее, при достижении нужного состояния, с помощью компрессора происходит постепенная перегрузка сырья в мерную емкость объемом 2,5 м<sup>3</sup>. Затем, из мерной емкости 3 биомасса заливается в биореактор 5. Биореактор 5 представляет собой стальную емкость, расположенную горизонтально под углом 2° (рис. 1), где происходит процесс брожения в течении 16 суток. Биореактор покрыт слоем теплоизоляции. Обоснование материала теплоизоляции и его толщины подробно рассмотрено в [5]. Из биореактора перебродившая биомасса поступает обратно в мерную емкость 3, после чего

транспортируется в центрифугу 4 для сепарации эфлюента на твердую 8 и жидкую 9 фракции. Твердая фракция поступает в тракторную тележку, а жидкая – в емкость. Биогаз из биореактора 5 поступает к компрессору 2, далее к ресиверу, откуда биогаз транспортируется в газгольдер 6, расположенный снаружи. Часть биогаза из биореактора 5 используется в процессе барботации (перемешивания) биомассы. Из газгольдера 6 биогаз можно использовать в когенерационной установке 7 или сжигать в газовом котле, предварительно очистив от влаги и серы. Семейная ферма может быть в дальнейшем расширена до 60, 90 или 120 дойных коров. В данном случае, модульность позволяет использовать ту же конструкцию биогазовой установки, добавляя каждый раз только новый биореактор и когенерационную установку. Компоновка модульной биогазовой установки приведена на рис. 3.

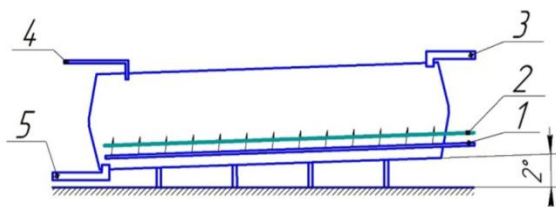


Рисунок 1 – Биореактор:

1 – труба с перфорацией для барботации биомассы, 2 – теплообменник для подогрева биомассы, 3 – поступление биомассы, 4 – сбор биогаза, 5 – сбор биомассы

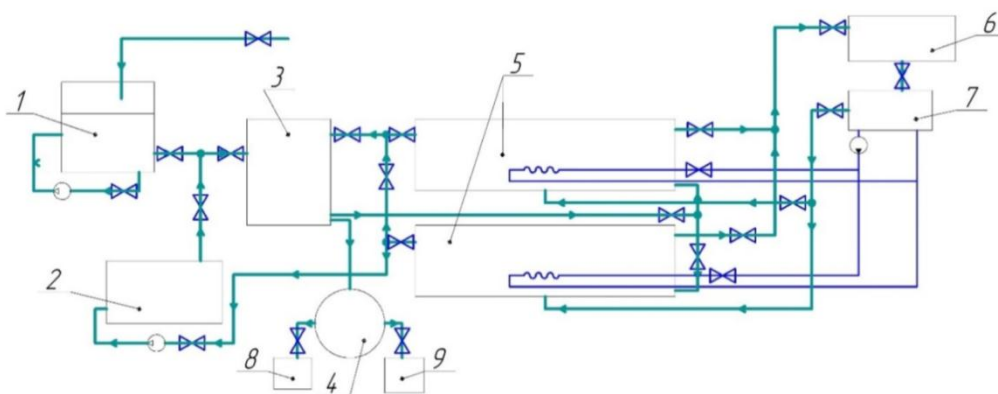


Рисунок 2 – Технологическая схема биогазовой установки: 1 – гомогенизатор, 2 – компрессор, 3 – мерная емкость, 4 – центрифуга, 5 – биореактор, 6 – газгольдер, 7 – когенерационная установка, 8 – твердая фракция эфлюента, 9 – жидкая фракция эфлюента

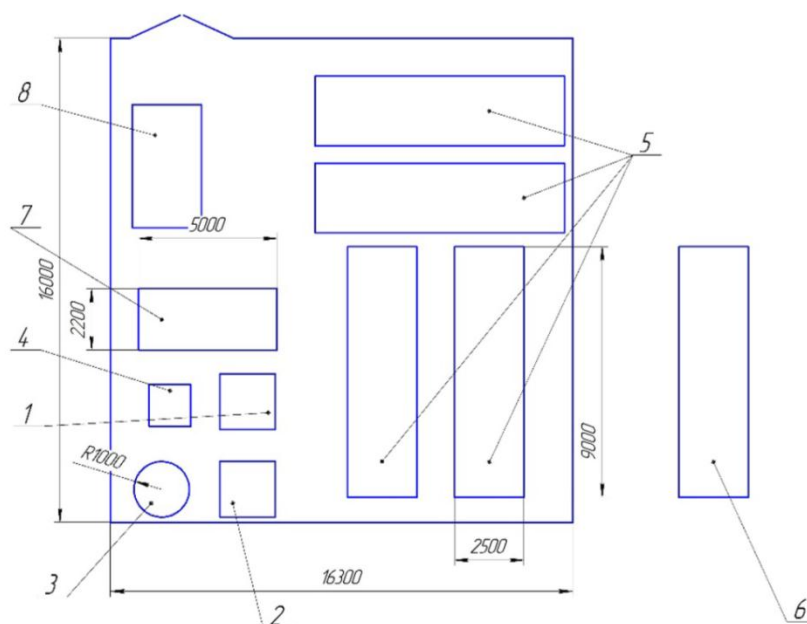


Рисунок 3 – Компоновка модульной биогазовой установки с четырьмя биореакторами: 1 – гомогенизатор, 2 – компрессор, 3 – мерная емкость, 4 – центрифуга, 5 – биореактор, 6 – газгольдер, 7 – когенерационная установка, 8 – прицеп для вывоза удобрения

**Выводы.** Рассмотрено два варианта модульной биогазовой установки: – в первом варианте в биореакторе объемом 60 м<sup>3</sup> перерабатывается навоз от семейной фермы на 30 дойных коров, при этом полученный биогаз в объеме 36,6 м<sup>3</sup> сжигается в когенерационной установке с выработкой 122 кВт·ч/сут электроэнергии, тогда как потребление электроэнергии на поддержание технологического процесса (транспортировка, барботация и сепарация биомассы и т.д.) составляет 27 кВт·ч/сут. – во втором варианте в биогазовой установке используется четыре биореактора объемом по 60 м<sup>3</sup> и перерабатывается навоз от семейной фермы на 120 дойных коров, при этом полученный биогаз в объеме 128 м<sup>3</sup> потребляется когенерационной установкой с выработкой 426 кВт·ч/сут электрической энергии, тогда как потребление электроэнергии составляет 108 кВт·ч/сут.

#### *Литература*

1. Проект фермы на 30 дойных коров (привязная система содержания) // DeLaval. 2015. – 86 с.
2. Бастрон А.В. Комплексная технология переработки отходов свиноводства для получения биогаза и органических удобрений для климатических условий АПК Сибири / М.П. Баранова, А.В. Бастрон, С.Н. Шахматов, О.А. Ульянова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2017. № 1 (124). – С. 92 – 99.
3. Бастрон А.В. Обзор биогазовых установок для крестьянских и фермерских хозяйств / В.Н. Урсегов, А.В. Бастрон / В сборнике: Инновационные тенденции развития российской науки. Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск Ю.В. Платонова. 2013. – С. 88 – 90.
4. Шерьязов С.К. Методы повышения эффективности переработки биомассы в биогазовой установке / Шерьязов С.К., Васенев В.В., Телюбаев Ж.Б. // В сборнике: ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ - АГРОПРОМЫШЛЕННОМУ ПРОИЗВОДСТВУ. Материалы LV международной научно-технической конференции. «Южно-Уральский государственный аграрный университет». 2016. – С. 230 – 236.
5. Соболев А.М. Обоснование параметров биогазовой установки для переработки отходов семейной фермы КРС / Инновационные тенденции развития российской науки. Часть I: мат-лы XII международ. науч.-практ. конф. молод. учен. (8-9 апреля 2019 г.) // Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. С. 189 – 193.

УДК 338.012

### **КОТЛЫ НА БИОТОПЛИВЕ – АЛЬТЕРНАТИВА УГОЛЬНЫМ КОТЛАМ В СЕЛЬСКИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ КОТЕЛЬНО-ТОПОЧНЫХ В ЛЕСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Бастрон Т.Н., к.т.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В связи с широким внедрением в Красноярском крае предприятий по переработке отходов лесной и деревоперерабатывающей промышленности, появилась реальная возможность перехода с угля на биотопливо (щепа, кора, брикеты, пеллеты и прочее) с использованием широкой номенклатуры изделий Ковровского завода котельно-топочного и сушильного оборудования.*

*Ключевые слов: биотопливо, щепа, кора, брикеты, пеллеты, подстилка, котел, тепло-электрогенерационный комплекс*

### **BOILERS ON BIOLOGICAL FUEL - ALTERNATIVE COAL BOILERS IN THE CITY IN THE WORLD MUNICIPAL CITY OF KRASNOYARSK REGION**

Bastron T.N., Ph.D., Associate Professor

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*Due to the widespread introduction of forestry and wood processing plants in the Krasnoyarsk region, there is a real possibility of switching from coal to biofuels (chips, bark, briquettes, pellets, etc.) using a wide range of items of the Kovrov plant boiler-heating and drying equipment.*

*Key words: biofuel, chips, bark, briquettes, pellets, litter, boiler, heat-electric generation complex*

В настоящее время в мире и России большое внимание уделяется биоэнергетике. К перспективным биоэнергетическим ресурсом Красноярского края следует отнести древесные отходы лесопромышленных и деревообрабатывающих предприятий, объем которых составляет около 4,5 млн

м<sup>3</sup>, а также сельскохозяйственные отходы растительного и животного происхождения [1 – 4]. До недавнего времени крупнейшим производителем пеллет в Красноярском крае являлось ООО «ДОК «Енисей»», которое производило более 80 000 тонн пеллет в год и являлось крупнейшим экспортером пеллет России. В 2018 г. в г. Лесосибирске на промышленной площадке Лесосибирского ЛДК № 1 состоялся запуск новой технологической линии производства пеллет. Инвестиции в производство пеллетных гранул составили 816,6 млн руб. Мощность производства – 70 000 тонн готовой продукции, ориентированной на экспорт. Общие инвестиции Segezha Group в развитие производств на территории Красноярского края превысили 1,7 млрд руб. [1].

Однако при производстве пеллет и брикетов используется, в основном, качественное сырье – отходы деревоперерабатывающей промышленности: опилки и стружки хвойных пород деревьев. Кора и щепа, в связи с большой влажностью и меньшей теплотворной способностью должна потребляться местными котельными. В России, в том числе и в Красноярске, выпускается котельно-топочное и сушильное оборудование, работающее на биотопливе: коре, щепе, опилках, стружке, пеллетах, угле, топливных брикетах, подстилке от напольного содержания птицы, отходах деревообработки и сельского хозяйства. Одним из производителей такой продукции является ООО «Союз» - Ковровский завод котельно-топочного и сушильного оборудования [4].

Тепло-электрогенерационный комплекс от Ковровского завода котельно-топочного и сушильного оборудования предназначен для совместной выработки электрической и тепловой энергии [2]. Термомасленный котел, заложенный в основе комплекса, работает практически на всех видах биомассы влажностью до 60 % и калорийностью до 1500 ккал/кг. Выработка электроэнергии (18% от общей тепловой мощности) совмещается с выработкой тепловой энергии (79 %) в виде горячей воды. Производство электрической энергии основывается на органическом цикле Ренкина (ORC). В результате сгорания биомассы в теплогенераторе образуются дымовые газы ( $t = 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), которые нагревают в теплообменнике органический теплоноситель (термомасло) примерно до  $310\text{ }^{\circ}\text{C}$ , который поступает в испаритель турбогенератора фирмы TURBODEN. Образующийся органический пар вращает турбину с электрогенератором и конденсируется в жидкую фазу с температурой  $250\text{ }^{\circ}\text{C}$ , нагревая на  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  охлаждающую воду из конденсационной установки, которую можно использовать в системе теплоснабжения.

Паровая мини-электростанция представляет собой комплекс по выработке электроэнергии от сжигания отходов деревообработки или сельскохозяйственного производства. Основными узлами комплекса являются паровой котел с топкой УТПУ-3М/ТЯ от ООО «Союз» и паровая конденсационная турбина от компании «Энерготех». Электростанция строится с высоким уровнем автоматизации, контроль работы комплекса осуществляет один оператор через диспетчерский пульт с компьютерным управлением.

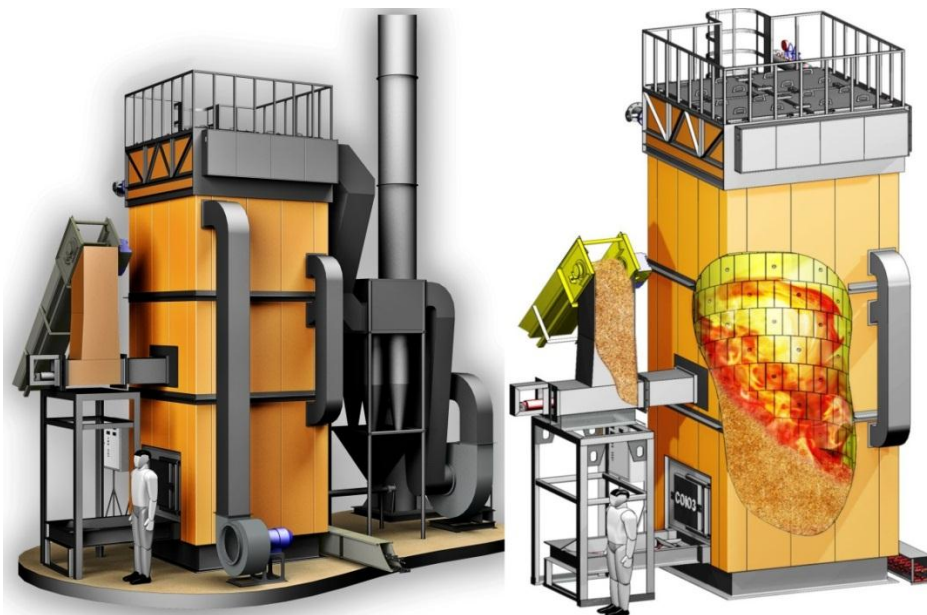


Рисунок - Паровой котел с топкой УТПУ-3М/ТЯ [5]

Часто бывает необходимым биомассу, используемую для приготовления биотоплива подсушивать до определенных стандартов. ООО «Союз» предлагает сушильный комплекс производительностью от 1 до 5 т/ч. Сырье же служит и топливом генератору для выработки агента сушки – смеси очищенных топочных газов с воздухом. Полный сушильный комплекс биомассы для последующего прессования в pellets или брикеты включает в себя вихревой генератор УТПУ-3М/ТЯ, высокоэффективный сушильный барабан сырья до влажности 10 %, жаростойкий циклон для смеси газов 400 °С, высоконадежную систему подачи биомассы. Мощность теплогенератора от 1 до 5 МВт, а полная потребляемая мощность комплекса от 65 до 175 кВт.

Кроме описанного выше оборудования, ООО «Союз» выпускает типовые многотопливные котельные на базе котлов УТПУ-МТ, которые работают на щепе, опилках, брикетах, pellets, каменном и буром угле, модульно-блочные котельные МБК-Д, работающие на горбыле, а также сушильные комплексы, которые могут найти широкое применение в сельском хозяйстве Красноярского края.

### *Литература*

1. Бастрон, А.В. Энергообеспечение потребителей с использованием возобновляемых источников энергии: учеб. пособие / А.В. Бастрон, С.К. Шерьязов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 118 с.
2. Бастрон, А.В. Оценка возможности использования биоэнергетических ресурсов растительного происхождения в Красноярском крае / А.В. Бастрон, Т.Н. Бастрон, М.П. Баранова, Н.В. Цугленок // Вестник КрасГАУ. 2018. № 3 (138). С. 58 – 64.
3. Баранова, М.П. Комплексная технология переработки отходов свиноводства для получения биогаза и органических удобрений для климатических условий АПК Сибири / Баранова М.П., Бастрон А.В., Шахматов С.Н., Ульянова О.А. // Вестник КрасГАУ. 2017. № 1 (124). С. 92 – 99.
4. Баранова М.П. Получение топливных брикетов из отходов производств / М.П. Баранова, Т.Н. Бастрон, С.А. Байгин, О.А. Хомушку // Сельский механизатор. 2017. № 4. С. 22-23.
5. Котлы на биотопливе / Союз / URL: <http://www.soyuz-online.ru/index.php?menu=glav>

**УДК 621.311.1**

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ**

Гиренков В.Н., канд. техн. наук, доцент  
Петрова М.А., студент магистратуры  
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

*В статье выполняется оценка эффективности систем автоматизированного проектирования (САПР) воздушных линий электропередач с использованием критериев сравнительного анализа. Анализ выполняется по функциональным возможностям САПР, их стоимостным показателям и эффективности применения.*

*Ключевые слова: САПР, проектирование, воздушные линии электропередачи.*

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF AUTOMATED DESIGN SYSTEMS OF ELECTRIC TRANSMISSION AIR LINES**

Girenkov V.N., candidate of technical science, associate professor  
Petrova M.A., graduate student  
Siberian federal university, Krasnoyarsk, Russia

*Brief abstract: The article assesses the effectiveness of computer-aided design (CAD) systems of overhead power lines using the criteria of comparative analysis. The analysis is performed according to the functional capabilities of CAD, their cost indicators and application efficiency.*

*Key words: CAD, design, overhead power lines.*

Сущность метода сравнительного анализа в данной работе заключается в сопоставлении отдельных систем автоматизированного проектирования воздушных линий (САПР ВЛ) с целью обнаружения их сходств и различий. На основе выявленного сходства делается вывод, например, об их однородности, более или менее аналогичном содержании.

Метод сравнительного анализа в значительной степени основан на таком общенаучном методе, как аналогия. Вместе с тем, в сравнительном анализе используются и такие научные методы мышления и познания, как анализ и синтез, моделирование, индукция, дедукция и др. [1].

Сравнительный анализ САПР ВЛ способствует более глубокому познанию их общих свойств и различий, а также более обоснованной критической оценке опыта проектирования линий электропередач (ЛЭП) с использованием программных комплексов.

Рассмотрим теперь такую процедуру сравнительного анализа как сегментация – деление целого на сегменты и выделение тех из них, которые будут подвержены сравнительному анализу. Например, можно выделить такие звенья, как возможность создание рельефа или выбора типа опор ВЛ в том или ином САПР, и провести их сравнительный анализ. В том и другом случае выделяются однотипные функции, что позволяет провести их сравнительный анализ более подробно.

Сегментация, как способ сравнительного анализа, предполагает изучение не только структурных свойств изучаемого САПР, но и характер его функционирования в рамках целого (например, сравнительный анализ проектирования в условиях ограниченных ресурсов – финансов, времени). Именно при изучении функционирования САПР в рамках целого можно получить достоверные знания о его преимуществах и недостатках по сравнению с другими САПР.

Важными отличительными этапами сравнительного анализа являются обработка полученных данных, их систематизация и научное толкование. В любом случае, надо показать обоснованность обнаруженных в сравнительном анализе САПР сходств и различий. В этом случае на основе сравнительного анализа могут быть сформулированы полезные практические выводы.

Для проведения сравнительного анализа были выбраны 3 программных комплекса, использующихся многими проектными компаниями в Сибирском регионе:

- проектно-вычислительный комплекс (ПВК) PLS/CADD, производство компании Power Line Systems Inc. [2];

- ПВК САПР ЛЭП, производство Группы Компаний "Русский САПР" [3];

- ПВК EnergyCS Line, производство компании CSoft Development. [4].

В данной работе были использованы следующие критерии сравнения:

1. Наличие/ отсутствие модулей;
2. Стоимость;
3. Эффективность работы в САПР.

Первый критерий - наличие/ отсутствие модулей, необходимых для выполнения определенных функций. Сравнение по этому критерию представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение по критерию наличия/ отсутствия модулей

Модуль	PLS/CADD	САПР ЛЭП	EnergyCS Line
Создание модели рельефа местности	есть	отсутствует	отсутствует
Систематический расчёт провода	есть	есть	есть
Систематический расчет опор	есть	есть	есть
Расчет фундаментов опор	отсутствует	есть	отсутствует
Расчет свайных креплений	отсутствует	есть	отсутствует
Расчёт грибовидных подножников	отсутствует	есть	отсутствует
Расчёт заземлений опор	отсутствует	есть	отсутствует
Ведомость вырубки просеки	отсутствует	есть	отсутствует
Ведомость отвода земли	отсутствует	есть	отсутствует
Проверка креплений железобетонных промежуточных свободстоящих опор	отсутствует	есть	отсутствует
Объемы земляных работ	отсутствует	есть	отсутствует
Чертежи изолирующих подвесок	отсутствует	есть	отсутствует



Вывод: согласно этому критерию, наиболее подходящей САПР является САПР ЛЭП, так как в программных комплексах PLC-CADD и EnergyCS Line отсутствуют многие необходимые модули.

Вторым критерием сравнения выступает стоимость этих программных комплексов (см. таблицу 2). Для многих проектных организаций этот критерий зачастую играет решающую роль в выборе САПР.

Стоимость определяется с учетом необходимости приобретения других САПР для успешного создания проекта ВЛ. Стоимость самой САПР может быть невысокой, но с учетом приобретения дополнительных программных комплексов, покупка данной САПР может оказаться экономически невыгодной.

Таблица 2 – Сравнение по критерию стоимости

САПР	Стоимость	Необходимость использования с другими САПР	ИТОГО
PLS/CADD с модулем SAPS	962 610,00 руб.	+ SCAD Office	1 222 610,00 руб.
САПР ЛЭП	457 970,00 руб.	+ Autocad	797 970,00 руб.
EnergyCS Line	81 500, 00 руб	+ Autocad + SCAD Office	763 000,00 руб.
Autocad	340 000,00 руб	-	-
SCAD Office	260 000, 00 руб	-	-

Вывод: согласно данному критерию, наилучшим решением является приобретение EnergyCS Line. Самой дорогостоящей САПР оказалась PLS/CADD.

Следующий критерий сравнения – эффективность работы в той или иной САПР (см. таблицу 3). Данный критерий учитывает скорость работы в САПР, удобство пользовательского интерфейса. Под скоростью работы понимается, насколько быстро программа выполняет расчеты или другие операции. Под удобством пользовательского интерфейса понимается удобство расположения инструментов и окон, и насколько высокая возможность освоения программы на интуитивном уровне.

Таблица 3 – Сравнение по критерию эффективности работы

	PLS/CADD	САПР ЛЭП	EnergyCS Line
Скорость работы в САПР	высокая	высокая	высокая
Удобство пользовательского интерфейса	сложный	очень удобный	удобный

Вывод: Скорость работы всех САПР достаточно высокая, САПР ЛЭП и EnergyCS Line обладают более удобным интерфейсом по сравнению с PLS/CADD.

Необходимо отметить, что такой фактор как «Удобство пользовательского интерфейса» является субъективным и может отличаться для того или иного пользователя.

Выбор лучшей САПР осуществляется согласно совокупности вышеперечисленных критериев. Для определения лучшего варианта необходимо осуществить ранжирование САПР – определить лидера по каждому критерию (см. таблицу 4).

Таблица 4 – Ранжирование по всем критериям

	PLS/CADD	САПР ЛЭП	EnergyCS Line
Наличие/ отсутствие модулей	2	1	3
Стоимость	3	2	1
Эффективность работы	3	1	2
Итоговый ранг	3	1	2

Вывод: на основании данных критериев, наилучшей САПР является САПР ЛЭП.

#### *Литература*

1. Гудков П.А. Методы сравнительного анализа. Учеб. пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2008 – 81 с.
2. PLS-CADD Руководство пользователя. // Power Line Systems, Inc, 2018. 580 с.
3. САПР ЛЭП Руководство пользователя // Группа компаний "Русский САПР", 2018. 586 с.
4. Программный комплекс «EnergyCS Line». Руководство пользователя // CSoft Development, 2018. 113 с.

**УДК 621.327.532: 628.9.041.9**

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СВЕТОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЛУЧАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ ДЛЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

Долгих П.П., к.т.н., доцент  
 Доценко Д.С., аспирант  
 Трепуз С.В., аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Эффективность применения облучательных установок для управления фотобиологическими процессами в сооружениях защищенного грунта не вызывает сомнений. Существующие на сегодняшний момент технологии базируются на облучателях с натриевыми лампами высокого давления и светодиодных облучателях. Исследования показывают, что технологии облучения с натриевыми лампами высокого давления не смотря на высокие удельные энергозатраты имеют большие перспективы применения при усовершенствовании конструкции облучателей с применением в технологическом процессе инфракрасной составляющей спектра. LED-фитооблучатели обладают высокой энергоэффективностью и возможностью оптимизации спектральных характеристик с учетом видовых особенностей конкретных культур и задач выращивания. В настоящее время рассматриваются как перспективные комбинированные облучательные установки, состоящие из облучателей с натриевыми лампами высокого давления и расположенных рядом с ними LED-фитооблучателями.*

*Ключевые слова: Светотехнические облучательные установки, натриевые лампы высокого давления, LED-фитооблучатели, спектральный состав излучения, облученность, продолжительность облучения, комбинированные облучательные установки.*

### **CURRENT TRENDS IN LIGHTING IRRADIATION PLANTS FOR CROP PRODUCTION**

Dolgikh P.P, candidate of technical science, associate professor  
 Dotsenko D.S., graduate student  
 Trepuz S.V., graduate student  
 Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*Brief abstract: The Effectiveness of irradiation systems for controlling photobiological processes in protected ground structures is not in doubt. Current technologies are based on irradiators with high-*

*pressure sodium lamps and led irradiators. Research shows that irradiation technologies with high-pressure sodium lamps, despite the high specific energy consumption, have great prospects for application in improving the design of irradiators with the use of the infrared component of the spectrum in the technological process. LED-phyto-emitters have high energy efficiency and the ability to optimize spectral characteristics, taking into account the specific characteristics of specific crops and growing tasks. Currently, they are considered as promising combined irradiation installations consisting of irradiators with high-pressure sodium lamps and LED-phyto-emitters located next to them.*

*Keywords: Lighting irradiation installations, high-pressure sodium lamps, LED-phyto-emitters, spectral composition of radiation, irradiation, duration of irradiation, combined irradiation installations.*

Преобразование энергии оптического излучения (ОИ) в потенциальную химическую энергию продуктов фотосинтеза является основной предпосылкой и важнейшим фактором формирования продуктивности растений.

Спектральный состав искусственного излучения, облучённость, продолжительность облучения и пространственная структура светового поля – основные светотехнические параметры облучательной установки (ОУ) для выращивания растений, характеризующие ее эффективность [1].

В настоящее время существуют две основные технологии облучения: ОУ в теплицах на основе облучателей с натриевыми лампами высокого давления (НЛВД) и ОУ для теплиц и других сооружений защищенного грунта на основе светодиодных облучателей.

Практически во всех производственных теплицах применяются «фито-НЛВД», отличающиеся от обычных НЛВД более высоким давлением буферного газа, что позволило довести световую отдачу до 150 лм/Вт (для ламп мощностью 600 Вт), увеличить срок службы и стабилизировать световой поток, а также незначительно поднять долю излучения в важном для роста и развития растений синем диапазоне ФАР. Облучательные установки с НЛВД для современных теплиц не имеют аналогов в светотехнике по удельным энергозатратам (на 1 га площади приходится свыше 2000 шт. облучателей мощностью 600 Вт каждый). Специальные мероприятия позволили увеличить коэффициент использования светового потока до уровня 0,95-0,97 (применение в ночное время зеркальных экранов на потолках и стенах, групповая замена ламп после определенного периода эксплуатации).

Как показывают исследования [2], значительного улучшения энергетических характеристик можно добиться в облучательных системах на тепличных облучателях с функцией принудительного охлаждения. Применение режима принудительного охлаждения при изменении напряжения в диапазоне 200...240 В увеличивает фотосинтезный фотонный поток в пределах 5,1...9,5 % по сравнению с режимом без принудительного охлаждения. Применение термоэлектрических генераторов и трансформаторных установок при использовании тепловой энергии от облучателей в системе обогрева теплиц может дать дополнительный эффект экономии.

Радикальные изменения на рынке тепличного облучения происходят на фоне быстрого развития светодиодных источников излучения. Превысив уровень натриевых фитооблучателей по энергоэффективности LED-фитооблучатели превосходят их также по возможности оптимизации спектральных характеристик с учетом видовых особенностей конкретных культур и задач выращивания.

Результаты исследований показывают [3], что при конструировании облучателей для растениеводческих целей стратегия формирования «полного спектра» дает спектральное распределение приближенное к естественным условиям. Ее практическая реализация путем построения облучателей на обычных белых люминофорных светодиодах с опциональным добавлением красных и синих светодиодов позволяет дополнительно увеличить фотосинтетическую эффективность, сохраняя при этом преимущества натурального белого света.

Применяют четыре схемы облучения на базе LED-фитоизлучателей [4]: высотная досветка, стеллажная технология, боковая досветка, решения для закрытых объемов. Установлено, что компании производители облучателей предлагают на выбор «рецепты досветки» – различные комбинации спектра, интенсивности, времени досветки, равномерности и способов размещения. Это позволяет управлять специфическими параметрами растения, такими как компактность, интенсивность

окраски, ветвление, стимуляция цветения. Благодаря таким характеристикам светодиодные производственные модули фирмы нашли широкое применение в фитотронах, вегетационных шкафах и камерах, климатических камерах.

Также было установлено [5], что необходимо при разработке стратегии выращивания зеленных овощных культур в вегетационных установках учитывать тепловой режим LED-фитоизлучателей. В работе [5] применялись специально сконструированные облучательные приборы с системами пассивного охлаждения на основе алюминиевых радиаторов. Опыт с двумя типами LED-фитоизлучателей, обеспечивающих облученность  $150 \text{ мкмоль}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ , проводился в вегетационной установке, состоящей из двух блоков размерами  $800 \times 850 \times 1000 \text{ мм}$ . Облучатели мощностью 92 и 94 Вт обеспечивали удельную установленную тепловую мощность соответственно 134 и  $136 \text{ Вт}/\text{м}^2$ . Проведенные исследования теплового режима LED-фитоизлучателей позволили установить, что значения их тепловыделения могут рассчитываться по установочной мощности. Доказано, что рабочая температура нагрева облучателей  $68 \pm 2^\circ\text{C}$ , достигаемая в условиях вегетационной установки в течение 27 минут, позволяет обеспечить количество тепловой энергии, достаточной для выращивания зеленных овощных культур при температуре  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  в блоке вегетационной установки.

В настоящее время рассматриваются как перспективные комбинированные ОУ, состоящие из облучателей с НЛВД и расположенных рядом с ними LED-фитооблучателями (например, 600 и 190 Вт). Это позволяет улучшить спектральные характеристики ОУ и увеличить продуктивность светокультуры.

#### *Литература*

1. Справочная книга по светотехнике / Под ред. Ю.Б. Айзенберга, Г.В. Бооса. 4-е изд. перераб. и доп. М.: 2019. – 892 с.
2. Долгих П.П., Доценко Д.С. Оценка эффективности тепличного облучателя с принудительным охлаждением // Вестник НГИЭИ. – 2018. – № 10 (89). – С. 29–44.
3. Трепуз С.В., Долгих П.П., Сангинов М.Х., Хусенов Г.Н. Светодиодные модули в растениеводстве защищенного грунта // Вестник Красгау. – 2018. – №3. – С. 119-125.
4. Долгих П.П., Хусенов Г.Н. Современные LED-фитоизлучатели для тепличных технологий // Эпоха науки. – 2018. – № 14. – С. 173–180.
5. Долгих П.П., Сангинов М.Х. Разработка конструкции вегетационной установки с учетом радиационного режима LED-фитоизлучателей // Вестник Воронежского ГАУ. – 2019. – №4(63). – С. 64-71

## ПРИМЕНЕНИЕ СВЕТОДИОДНОГО ФИТОСВЕТИЛЬНИКА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАССАДЫ

Заплетина А.В., к.т.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Статья посвящена применению светодиодных фитосветильников для выращивания рассады. В программе Dialux разработана конструкция светильника, на котором проведен эксперимент по досвечиванию рассады.*

*Ключевые слова: фитосветильник, досвечивание рассады, светодиодный облучатель, фитооблучатель, программа Dialux.*

### THE USE OF LED FITOSTERINE FOR GROWING SEEDLINGS

Zapletina A.V. PhD, associate Professor

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The Article is devoted to the use of led plant lights for growing seedlings. In the Dialux program, the design of a lamp was developed on which an experiment was carried out on additional illumination of seedlings.*

*Key words: phyto-illuminator, seedling illumination, led irradiator, phyto-emitter, Dialux program.*

В настоящее время более 70 % генерируемого светового потока создается экономичными светодиодными лампами и фитооблучателями. На рынке светооблучательной технической продукции предлагается большое количество светодиодных облучателей для любых видов растений от комнатных до промышленно грунтовых. Анализ показывает, что они не отвечают научно обоснованным принципам создания таких облучателей [1]. Это связано с тем, что к настоящему времени нет установленных норм и правил для проектирования такого рода светодиодных фитосветильников.

Молодая рассада обладает разным количеством периодов вегетации, различными требованиями к уровню, качеству, длительности светового дня на разных стадиях вегетации. Эти обстоятельства диктуют определенные требования к системе их облучения и досвечивания. Сформулируем основные из этих требований:

- облучатель должен обладать универсальностью, то есть возможностью применения для облучения различных видов рассады;
- облучатель должен обладать адаптивностью по отношению к виду рассады и к месту расположения рассады;
- чтобы быть востребованным, облучатель должен быть недорогим;
- облучатель должен учитывать индекс листовой поверхности.

На ряду, с развитием светодиодной продукции растет и световая отдача светодиодов, стоимость снижается, а области применения и потребления расширяются.

Результаты исследований спектральных и энергетических характеристик фитоламп показывают, что одной из основных причин потерь энергии, передаваемой от источников к растениям, является неправильно подобранный спектр излучения и направленный световой поток [2].

Известно, что у зеленого листа есть общая зависимость спектра действия фотосинтеза хлорофилл, выделенный и очищенный, действительно поглощает только красный и синий свет. В живой клетке пигменты поглощают свет во всем диапазоне 350 – 700 нм и передают это энергию хлорофиллу, в связи с этим для создания благоприятного потока излучения необходимо применять красные и синие светодиоды в пропорции два к одному [2].

В программе Dialux спроектирован осветительный прибор для выращивания молодой рассады в малогабаритных условиях, например в жилых домах и т.д. Высота подвеса светильника регулируется в зависимости от высоты роста рассады, средняя высота 0,6 м. Областью применения прибора может быть любая ровная плоская поверхность размерами не меньше, чем 1м<sup>2</sup>. Мощность светильника составляет 36 Вт [3].

В программе Kompas 3D на основании расчетов, выполненных в программе Dialux, на кафедре системознергетики сконструирован светодиодный фитосветильник. В результате была построена специальная установка, в которую монтируется плафон со светодиодами. Корпус светильника изготовлен

из прочного пластика и светодиодных источников света с системой охлаждения. Рассеиватели изготовлены из отражающего поликарбоната, не пропускающего и отражающего излучение от светильника. Внутренняя поверхность плафона металлизированная, что позволит увеличить коэффициент отражения и повысить КПД светильника. На рисунке 1 показан внешний вид светодиодного светильника.

Светильник имеет следующие технические характеристики:

Напряжение – 220 В

Потребляемая мощность – 36 Вт

Мощность потока – 4000лм

Освещенность рассады при расстоянии 0.6 м – 5000лк

Размеры фитосветильника – 630x200x100мм

Ширина спектра 470÷ 700нм

Для оценки работоспособности системы облучения и эффекта увеличения светового дня, был проведен ряд испытаний со светильником и без него (при обычном дневном свете).

Испытания проводились для сравнения интенсивности потока излучения сконструированного фитосветильника на основе светодиодов разного цвета, содержащего светодиоды с длиной волн 470 и 600 нм, и обычного дневного света.

Для оценки полезной мощности использовался прибор-индикатор мощности ФАР. В результате оценки от обычного дневного света облученность ФАР на расстоянии 0,6 м составила 18,9 Вт/м<sup>2</sup>, а облученность нового светодиодного фитосветильника мощностью 36 Вт составила 8,4 Вт/м<sup>2</sup> ФАР. Из этого следует, что эффективность сконструированного светодиодного фитосветильника примерно в 2 раза больше, а это значительно позволит сократить расходы электроэнергии на досвечивание растений.

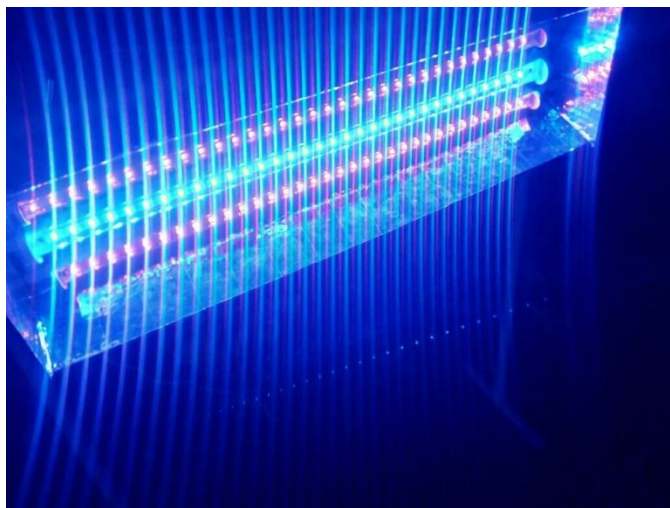


Рисунок 1 – Внешний вид светодиодного светильника

Суть испытаний заключалась в следующем: в специальные контейнеры для рассады были засеяны одинаковые семена томатов «Аккорд». Условия выращивания также были одинаковыми. Первые получали естественный свет, а вторые естественный свет с досветкой в темное время суток светодиодным фитосветильником. В таблице 1 представлены основные результаты проведенного опыта.

Таблица 1 – Результаты роста рассады

Культура	Тип освещения	Высота растений, мм		
		13 день	20 день	27 день
Томаты	Естественное освещение	80	160	270
	Естественное освещение с досвечиванием	90	190	340

Стебли томатов, под естественным освещением, были вытянутыми и тонкими, листовая группа была на расстоянии 11-15 см от корневой системы, а рассада, которая была под дополнительным освещением, была гораздо более плотная с коротким стволом.

Период вегетации рассады в целом, находившейся под облучением и досвечиванием, примерно сократился на 7-9 дней.

При проведении эксперимента, рассада сразу же после первых всходов получила облучение светильником с преобладанием красного в спектре лампы. На 9 день от первых всходов была увеличена доля синего цвета в спектре в системе освещения.

Так же поддерживалась температура воздуха в помещении в зоне растений примерно в пределах 21-23°C. Относительная влажность была примерно 75-95%. Каждый день продолжительность светового дня и дополнительного облучения составляла 13-15 часов.

Фитосветильник по мере роста рассады регулировался по высоте. В первый период на высоте 0,2 м, и при каждом подъеме период увеличивался на 0,1м. Первые три дня после первых всходов, облучение длилось почти 24 часа. Далее, чтобы рассада могла спокойно адаптироваться к каждодневному режиму облучения после её пикировки, постепенно сокращалась длительность облучения с 14-16 часов до 12 часов.

Диаграмма роста рассады представлена на рисунке 2. Разработанный светодиодный фитосветильник с 2-х цветной полосной системой позволил получить хорошо развитые всходы рассады на 5-6 дней раньше, чем при обычном дневном свете без дополнительной досветки.

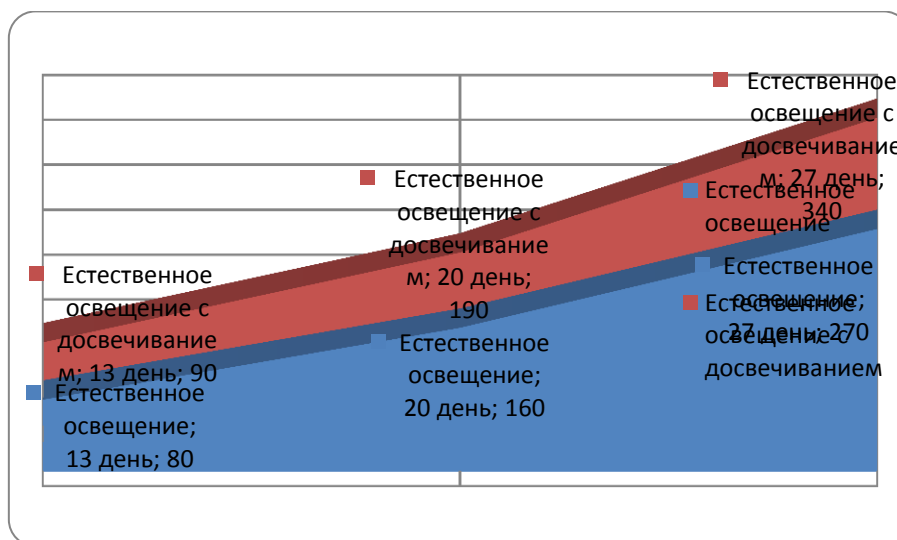


Рисунок 2 – Диаграмма роста рассады томата сорт «Аккорд»

В результате проведенного эксперимента видно, что разработанный светодиодный фитосветильник с 2-х цветной полосной системой позволил получить хорошо развитые всходы рассады на 5-6 дней раньше, чем при обычном дневном свете. Энергия роста растений с применением системы досвечивания светодиодным фитосветильником в два раза эффективнее, чем при обычном выращивании. Испытания светильника мощностью 36 Вт в домашних условиях на рассаде томата показали сокращение сроков роста рассады до высадки её в грунт на 6-10 дней.

### Литература

Гордовенко К.И., Логачёв А.В. Анализ источников света для облучения растений Мат-лы XII Всерос. студ. науч. конф посвященной году экологии и 65-летию Красноярского ГАУ. Часть 1 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – С. 153 – 156.

Обоснование применения светодиодных светильников для электродосвечивания овощей в защищенном грунте [Электронный ресурс] URL:<https://www.dissercat.com/content/obosnovanie-primeneniya-svetodiodnykh-svetilnikov-dlya-elektrodosvechivaniya-ovoshchei-v-zas> (Дата обращения: 17.04.2020 г.)

Заплетина А.В. Проектирование светодиодного облучателя для выращивания рассады в программе DIALUX [Проблемы современной аграрной науки](#) Материалы международной научной конференции . Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. - С. 103-107.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОГРУЖЕНИЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ СПО**

Заплетина А.В., к.т.н., доцент

Дебрин А.С., ассистент

Рожкова С.П., студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье рассматриваются проблемы привлечения студентов среднего профессионального образования к участию в научной деятельности. Рассмотрены современные тенденции развития научных направлений и программ Красноярского края.*

*Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность, образование, среднее профессиональное образование (СПО), научные направления.*

**MODERN PROBLEMS OF IMMERSION IN RESEARCH ACTIVITIES  
OF STUDENTS OF SPO**

Zapletina A.V. PhD, associate Professor

Debrin A.S. assistant

Rozhkova S.P. student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*this article discusses the problems of attracting students of secondary vocational education to participate in scientific activities. Modern trends in the development of scientific directions and programs of the Krasnoyarsk territory are considered.*

*Key words: research activity, education, secondary vocational education (SPE), scientific directions.*

Согласно действующему Положению о Совете молодых ученых и специалистов при Губернаторе Красноярского края, целью совета является реализация молодыми учеными и специалистами своих прав и законных интересов, привлечение их к участию в общественно-политической жизни края, выполнение консультативных функций по вопросам осуществления молодежной политики в сфере науки, образования, инновационной деятельности, представление интересов молодых ученых и специалистов [1].

Ранее в материалах «Современные проблемы и тенденции развития научных направлений и программ Красноярского края» [2] определили ряд задач, относящихся к проблемам развития, и обозначили основные научные программы и направления Красноярского края. Для решения, которых было обозначено шесть задач, среди которых наиболее важными являются:

Привлечение молодежи к научной деятельности- необходимо проведение «Дней Науки», Международных (очных, заочных, интернет) научно - практических конференций молодых ученых, Выставок научно - технического творчества молодежи НТТМ, Круглых столов, мастер - классов, семинаров, тренингов и т.д. для студентов СУЗов, ВУЗов, Институты и Академий, а также для школьников [2];

Организация единого научно - образовательного пространства: «школа (СОШ) - СПО - ВУЗ - НИИ». Формирование научно - технического потенциала техникумов, колледжей, лицеев путем составления совместных проектов, программ в рамках непрерывной системы «школа - техникум, колледж - ВУЗ, НИИ». Включение в работу краевой программы по созданию профильных классов в регионах края [2];

Организация работы со школьниками-поддержка существующих научных школ для старшеклассников (9 - 10 класса). Разработка и организация новых научных школ. Углубление (погружение) школьника в свою будущую профессию [2].

Кроме этого, социальный статус молодого ученого необходимо считать немаловажным показателем. Разработка программы «Молодой ученый - современно и престижно» должна помочь разрушить сложившейся стереотип о том, что молодой человек, занимающийся научными исследованиями, стоит не на самой высокой ступени в иерархии должностей.

Решение вышеперечисленных задач занимает достаточно продолжительное время, что создает дополнительные трудности для формирования личности студента как молодого ученого. Во



избежание этого необходимо погружать студентов в научно-исследовательскую деятельность еще при начальных этапах его учебной и профессиональной деятельности.

В Красноярский ГАУ имеется самое молодое структурное подразделение «Центр подготовки специалистов среднего звена». Центр осуществляет подготовку специалистов среднего звена на базе основного и среднего общего образования по 6 специальностям [3]:

- 19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов»;
- 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»;
- 35.02.08 «Электрификация и авторизация сельского хозяйства»;
- 35.02.13 «Пчеловодство»;
- 35.02.14 «Охотоведение и звероводство»;
- 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет».

В процессе обучения студенты получают знания, умения и практические навыки по выбранной специальности. В процессе получения образования студентами используются новые технологии обучения, инновационные методики и индивидуальный подход, мастер–классы, семинары, интерактивные лекции и погружение в специальность на профильных предприятиях в рамках производственных практик. Образовательный процесс направлен на создание условий для раскрытия личностного потенциала каждого студента, развития у него личных профессиональных интересов, навыков самообразования. По завершению образовательных программ среднего профессионального образования выпускники имеют возможность получить высшее образование по программам бакалавриата Красноярский ГАУ [3].

Согласно пункту 1 Положения о центре подготовки специалистов среднего звена Красноярского ГАУ, Центр решает ряд основных задач, среди которых имеет место задача как «Установление взаимовыгодных связей между образовательными, научными, производственными и инновационными организациями с целью получения и использования новых научных знаний и технологий в образовании, а также целевой подготовки кадров», а также пункт 7.6 регламентирует право «Вести научную и преподавательскую деятельность»(пункты 1.6 и 7.6 Положения о центре подготовки специалистов среднего звена)[3].

Но практика показывает, что студенты СПО не активно участвуют в научной деятельности. Многие студенты, к сожалению, не понимают смысла научной работы. Вуз они не воспринимают как место, где можно заниматься научной деятельностью.

Согласно социологическим исследованиям, к числу негативных факторов относятся [5]:

- отсутствие интереса к научному творчеству;
- недостаток свободного времени для занятия научной деятельностью;
- слабая информационная поддержка;
- отсутствие хороших наставников-преподавателей, желающих творчески заниматься со студентами;
- отсутствие связи между научной и профессиональной деятельностью.

Для вовлечения студентов в научно-исследовательскую деятельность необходимо, прежде всего, предложить студентам попробовать свои силы в научном эксперименте или в решении простых научных задач, что даст им огромный опыт системного и критического мышления, который пригодится всем вне зависимости от профессии и места работы.

Каждый студент, пробуя себя в качестве исследователя, не должен бояться, что не оправдает надежд руководителя, необходимо помнить, что у любой научной работы есть результат, особенно если поставленная задача была актуальной.

Одной из основных проблем вовлечения студентов в научно-исследовательскую деятельность является неправильное восприятие критики, касающейся результатов исследования, что отрицательно влияет на заинтересованность студентов в данной деятельности. Занятие наукой это в первую очередь творческая работа, которая как раз и предполагает возможность ошибаться. Когда «ученый» выдвигает гипотезу, проводит исследования, он не может заранее сказать, какой именно результат будет получен.

Студенты, занимающиеся исследовательской деятельностью, получают и анализируют информацию из различных источников, развивают информационную компетентность. Выступая на конференциях и семинарах с докладами, презентуя проекты, они оттачивают коммуникативную компетенцию, формируются компетенции, необходимые в будущей профессиональной деятельности, направленные на востребованность специалиста, на его творческое развитие, на создание условий для дальнейшего профессионального и личностного роста [4]. Научная деятельность предполагает

проявление своей индивидуальности, возможность самостоятельно решать различные задачи основываясь на имеющихся знаниях, так как компетентностный подход в профессиональном образовании формирует новую модель будущего специалиста, который отвечает условиям экономического развития страны и востребован на рынке труда [6].

Таким образом, исследовательская деятельность, являясь основным фактором формирования компетенций будущего специалиста, предстает составной частью системы современного образования, направленного на подготовку мобильного, высококвалифицированного, инициативного и творческого специалиста.

### *Литература*

1. Официальный интернет - портал правовой информации «Красноярский край» [Электронный ресурс] URL:<http://www.zakon.krskstate.ru/0/doc/3972>., (дата обращения 17.03.2020 г.)

2. Дебрин А.С. Современные проблемы и тенденции развития научных направлений и программ Красноярского края // ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ: сборник статей Международной научно - практической конференции (1 сентября 2016 г., г. Уфа). В 2 ч. Ч.1 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2016. 228-230 с.

3. Центр подготовки специалистов среднего звена. Красноярский ГАУ [Электронный ресурс] URL:<http://www.kgau.ru/new/institut/cpszz/01/> (дата обращения: 17.03.2020 г.)

4. Приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 N 457 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.07.2014 N 33141)

5. Информационный портал «Клуб студентов «Технар»» [Электронный ресурс] URL:[https://c-stud.ru/article/look\\_full.html?id=4#.XqJeI2MueUk](https://c-stud.ru/article/look_full.html?id=4#.XqJeI2MueUk) (дата обращение: 18.03.2020 г.)

6. Информационный портал «Syl» [Электронный ресурс] URL:[https://www.syl.ru/article/173512/new\\_kompetentnostnyiy-podhod-kompetentnostnyiy-podhod-v-professionalnom-obrazovanii](https://www.syl.ru/article/173512/new_kompetentnostnyiy-podhod-kompetentnostnyiy-podhod-v-professionalnom-obrazovanii) (дата обращение: 18.03.2020 г.)

УДК 620. 92

## **ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ: СЦЕНАРИЙ И МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН**

Каршибоев А.И., д.т.н.

Нарзуллаев Б.Ш.

Расулова Б.И., студент магистратуры

Навоийский государственный горный институт, Республика Узбекистан

Хамидов А.А.

Государственное предприятие Навоийский горно-металлургический комбинат,

Республика Узбекистан

*Статья посвящена обзору состояния ВИЭ в Узбекистане. В современной мировой электроэнергетике происходит изменение энергетического уклада - переход от централизованной энергетики к распределённой. При этом осуществляется постепенный переход от централизованных, традиционных источников к распределённой генерации, называемой малой на основе локальных, возобновляемых источников энергии. Очевидно, что электроэнергетика Республики Узбекистан также постепенно будет реформироваться и модернизироваться в соответствии с международной практикой и стандартами.*

*Ключевые слова: цифровые технологии, низкоуглеродная энергетика, нормативно-правовая база, ERP, SCADA, АСКУЭ, надёжность энергоснабжения.*

## **RENEWABLES: THE SCENARIO AND DEVELOPMENT MODEL IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

Karshiboye A.I., Dr.Tech.Sci., NMI, Uzbekistan

Narzullayev B.SH., Senior teacher of Elektroenergetika chair, NMI Uzbekistan

Rasulova B. I., Undergraduate of Elektroenergetika chair, NMI, Uzbekistan

*Article is devoted to the review of a condition of VIE in Uzbekistan. In modern world power industry there is a change of power way - transition from the centralized power to distributed. Gradual transition from the centralized, traditional sources to the distributed generation called by small on the basis of local, renewables is thus carried out. It is obvious that the power industry of the Republic of Uzbekistan will be reformed and be modernized also gradually according to the international practice and standards.*

*Key words: Digitalization, low-carbon power, standard and legal base, ERP, SCADA, ASKUE, reliability of power supply.*

Передовой опыт различных стран показывает, что основными факторами, влияющими на внедрение ВИЭ, являются [1-4]:

- поддержка государства и создание соответствующей нормативно-правовой базы;
- развитие экономики и социальной сферы государства;
- борьба с изменениями климата, защита окружающей среды и переход к низко углеродной энергетике;
- интеллектуализация и цифровизация энергетической сферы;
- уровень развития мировой электроэнергетики.

Поддержка государства заключается в создании нормативно-правовой базы (соответствующей интересам всех сторон - участников процесса: государства, населения, производства, бизнеса и др.), поддержке, стимуляции, координации и контроле такого перехода, особенно в условиях перехода к рыночной энергетике.

К примеру:

**Постановление Президента РУз № ПП-3012 от 26.05.2017 г. «О программе мер по дальнейшему развитию возобновляемой энергетики, повышению энергоэффективности в отраслях экономики и социальной сфере на 2017 – 2021 годы».**

В рамках принятой Программы мер по дальнейшему развитию гидроэнергетики на 2017 – 2021 годы предусматривается дальнейшее развитие гидроэнергетического потенциала республики на основе строительства 42 новых и модернизации 32 действующих гидроэлектростанций, с расширением к 2025 году мощностей экологически чистой гидроэнергии республики в 1,7 раза.

**Постановление Президента РУз №ПП-4422 от 22.08.2019 год «Об ускоренных мерах по повышению энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы, внедрению энергосберегающих технологий и развитию возобновляемых источников энергии».**

Имеется в виду поэтапное внедрение с 1 декабря 2019 года до 1 января 2023 года системы энергетического менеджмента в соответствии с международным стандартом (ISO 50001) на отечественных предприятиях и организациях, предусматривающей:

- прозрачность и объективность оценки эффективности энергопотребления;
- снижение энергоемкости предприятий, а также уменьшение выбросов в атмосферу;
- эффективность управления энергопотреблением при минимальных затратах ресурсов, в первую очередь финансовых;
- повышение капитализации активов предприятий;
- повышение конкурентоспособности производимой продукции, оказываемых услуг.

**Постановление Президента РУз №ПП-4249 от 27.03.2019 года «О стратегии дальнейшего развития и реформирования электроэнергетической отрасли Республики Узбекистан»**

На самом деле это комплексная программа по цифровизации электроэнергетической отрасли на 2019 — 2021 годы, внедрение системы управления ресурсами, автоматизация производственных и управленческих процессов (ERP), программно-аппаратного комплекса диспетчерского управления и сбора данных (SCADA), реализация проекта по внедрению автоматизированной системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ)

При этом необходимо учесть другие факторы, влияющие на развитие ВИЭ в Узбекистане:

- обеспечение возможности параллельной работы с основной сетью;
- внедрение новых эффективных технологий генерации и накопления энергии;
- наличие соответствующих «зелёных» тарифов и сертификатов;
- усложнение работы систем управления, релейной защиты, автоматики и др.;
- необходимость разработки необходимых стандартов, правил, норм и другой документации;
- подготовка квалифицированных кадров;
- степень информированности населения о возобновляемой энергетике.

Выполнение этих задач требует от энергосистемы перехода к новым условиям функционирования, обеспечивая её развитие по ряду направлений (табл.1). Важнейшая роль при этом отводится распределённой генерации, которая подразумевает производство как на уровне распределительной сети ЭЭС, так и на стороне потребителя, присоединённого к этой сети. Развитие инфраструктуры современной РГ подразумевает создание потребителями собственных компактных источников энергии (генерирующих установок), производящих электроэнергию для нужд самого потребителя, а излишки направляющих в общую распределительную сеть. Другими словами, это генерирующие энергообъекты, находящиеся вблизи конечного потребления, вне зависимости от того, кто является их владельцем. Такой процесс происходит в соответствии с изменениями мирового энергетического уклада путём поэтапного перехода от централизованной к распределённой интеллектуальной энергетике, которая направлена на постоянное повышение уровня надёжности систем электроснабжения; при этом должны быть решены задачи по бесперебойному обеспечению потребителей качественной электрической энергией.

Таблица 1

Направления развития современных энергосистем [5]				
Перспективные факторы, влияющие на энергосистемы				
Развитие микросетей и использование различных видов генерации, в том числе малых и возобновляемых источников энергии	Эффективное взаимодействие сетей с потребителями и при учёте их требований и технологических особенностей	Внедрение системных и локальных структур и накопителей, обеспечивающих регулирование базовой, пиковой и полупиковой мощностей	Использование новых математических моделей расчётов и оценки перспективных и оперативных режимов.	Использование систем искусственного интеллекта и цифровизации для выработки и принятия решений при управлении оперативными режимами ЭЭС

Основными факторами, стимулирующими развитие РГ, являются [8,9]:

- рост цен на потребляемую из ЭЭС электроэнергию;
- относительная предсказуемость затрат на энергоснабжение от источника собственной генерации;
- снижение рисков дефицита мощности;
- возможность ускоренного расширения производства потребителя, имеющего собственную генерацию;
- ожидаемое повышение надёжности энергоснабжения, энергетической и кибернетической безопасности объектов собственной РГ;
- снижение потерь в сетях и перетоков реактивной мощности, инвестиционных рисков потребителей;
- ужесточение экологических требований, стимулирующее использование ВИЭ.

Основной стимул развития РГ, способный обеспечить энергетическую независимость потребителя – увеличение спроса и постоянный рост цен и тарифов на централизованную мощность и электроэнергию. Развитие РГ снимает нагрузку, как с основной, так и с распределительной сети, что способствует снижению потерь электроэнергии, вносит дополнительные возможности в функционирование рынков электроэнергии, освобождая пропускные способности связей. К факторам, стимулирующим развитие РГ, могут быть отнесены малой генерации, обеспечивающие:

- возможность снижения необходимых ЭЭС аварийных и ремонтных резервов мощности;
- снижение совмещённых максимумов и уплотнение совместных графиков нагрузки;
- улучшение использования электростанций с разной структурой генерирующих мощностей в разные часы суток, дни недели и сезоны года;
- возможность увеличения экспорта электроэнергии.

В этой связи можно ожидать нарушение монополизма крупных генерирующих организаций и компаний, что приведёт к ликвидации нехватки сетевых мощностей. Использование РГ способствует тому, что на оптовый рынок электроэнергии добавятся излишки, получаемые от ВИЭ. При этом возрастает и кардинально изменяется роль технологий свободной купли-продажи электроэнергии, определяющаяся тенденциями развития технологий «умных» интеллектуальных активно-адаптивных сетей (ААС, Smart Grids). Появляется возможность «гибкого обмена» между активными

потребителями [3;5], владельцами объектов РГ и накопителей электроэнергии, операторами энергосистем и владельцами энергетических сервисов и др. - всё, аналогично архитектуре сети Интернет. Одна из основных причин строительства собственных источников энергии и объектов РГ – обеспечение оптимального резервирования энергоснабжения наиважнейших потребителей на период максимальной нагрузки энергосети и при аварийных ситуациях на ЭЭС.

Появляющиеся возможности интеллектуальных систем РГ характеризуются максимальной самодиагностикой, предупреждением системных сбоев, развитием технологий самовосстановления схем электроснабжения потребителей, что естественным образом повышает надёжность и эффективность ЭЭС. Режимы работы объекта РГ с основной сетью ЭЭС:

- комбинированный режим, когда объект РГ работает параллельно с ЭЭС, но при аварийных ситуациях генераторы могут быть выделены на изолированную работу, полностью обеспечивая питание потребителей [5];

- параллельная работа объекта РГ с ЭЭС, с выдачей или без выдачи мощности в сеть с обеспечением работы объекта РГ в базовой зоне графика нагрузки за счет получения из ЭЭС мощности в часы пиковых нагрузок и выдачи в ЭЭС избытков мощности в часы их минимума;

- изолированная работа объекта РГ (автономный режим) с полным обеспечением электроснабжения собственных потребителей во всех зонах графика нагрузки, ремонтных резервов, технологической, функциональной и аварийной брони.

С целью распространения технологий РГ требуется анализ разновидностей потенциальных интегрированных систем, которые включают в себя несколько технологий малой энергетики в едином генерирующем комплексе, функционирующем под единым управлением, либо по согласованному графику и презентуемый в виде виртуальной электростанции (Virtual Power Plant - VPP) [3]. В соответствии с государственной программой «Стратегия инновационного развития Узбекистана», доля возобновляемых источников энергии в общем энергобалансе страны до 2025 года должна составлять 20% [6]. Для выполнения этой задачи в Узбекистане имеются все необходимые предпосылки:

- технический потенциал ВИЭ в разы превышает потребность республики в энергоресурсах;
- наличие научных школ высокого уровня и высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав в области большой и малой энергетики, что способствует подготовке хорошего кадрового потенциала;

- накоплен определённый опыт в проектировании, серийном производстве солнечных коллекторов, фотоэлектрических модулей и их комплектующих.

Закон Республики Узбекистан о возобновляемых источниках энергии, принятый в мае 2019 года [7] снимает многие вопросы, связанные с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ), но пока работает не в полную силу, из-за различных препон и отсутствия необходимых подзаконных актов, правил, стандартов. Развитие энергетики республики опирается и осуществляется также согласно постановлениям и указам Президента РУз, различным программам по переходу к низко углеродной, энергосберегающей и распределённой энергетике [6-8]. Факторы, сдерживающих развитие ВИЭ в Узбекистане условно можно разделить на три группы (табл.2).

Таблица 2

Факторы, сдерживающие развитие ВИЭ в Узбекистане

Нормативно-правовые	Экономические	Технические
1. Принятие долгосрочной стратегии развития ВИЭ	1. Внедрение государственных мер и поддержки инвестиций в развитие ВИЭ	1. Решение технических аспектов проектирования, строительства и подключения к сетям объектов ВИЭ
2. Разработка и гармонизация национальных стандартов	2. Предоставление льгот и преференций производителям оборудования ВИЭ	2. Модернизация и развитие электрических сетей
3. Определение механизма выделения земель под ВИЭ	3. Внедрение механизмов «зеленых» тарифов и сертификатов	3. Развитие систем накопления и хранения энергии

В настоящее время ВИЭ не могут составить конкуренцию традиционным энергетическим ресурсам в стоимости вырабатываемой электроэнергии. В связи с этим возникает необходимость дальнейшего развития правовых основ и нормативных актов, способствующих их внедрению,

закрывающихся в принятии долгосрочной стратегии развития до 2050 г. Кроме того необходима разработка и гармонизация национальных стандартов с международными актами с целью повышения энергетической эффективности использования ВИЭ и удешевление себестоимости ввода объектов. Также необходимо разработать нормативно-правовые нормы выделения земельных участков для строительства объектов ВИЭ. Привлечение инвестиционных потоков в возобновляемую энергетику является одним из условий, реализация которого позволит в дальнейшем осуществить программу перевода генерирующих мощностей на возобновляемую ресурсную базу и, тем самым, сохранить углеводородные запасы и экологию. Большую помощь здесь может оказать развитие Государственно-частного партнёрства (ГЧП) в сфере энергетики и создание энергетических кооперативов.

Более детально рассмотрим технические аспекты внедрения ВИЭ в систему энергоснабжения. На сегодняшний день подавляющее большинство установленных в Узбекистане электростанций на базе ВИЭ являются автономными (GRID-OFF), единичная мощность которых не превышает 50 кВт. Исключением являются ФЭС мощностью 1,2 МВт в Навоийской области. Более 20 предприятий имеют опыт проектирования, изготовления, монтажа, инсталляции и эксплуатации автономных солнечных и ветровых электростанций. Эти электростанции в основном служат для надёжного электроснабжения отдалённых жилищных комплексов, сельских врачебных пунктов, объектов телекоммуникации, фермерских и пчеловодческих хозяйств. Предприятием ООО «MIR SOLAR» разработано, изготовлено и установлено более тысячи автономных фотоэлектрические станции (ФЭС) по всем регионам Республики Узбекистан. При этом использовались методы паттернизации, показавшие свои положительные свойства [3]. Самым уязвимым звеном автономных электростанций на базе ВИЭ являются аккумуляторные батареи (АБ). Из-за жаркого климата Центральной Азии срок службы АБ не превышает трёх лет. Наиболее эффективным является применение автономных солнечных электростанций в системах водоподъёма. Специальные насосные инверторы позволяют обеспечить электроснабжение насосов напрямую от солнечных панелей без применения АБ. При этом существенно снижается себестоимость системы и увеличивается срок службы до 10 лет и более. Мощность самой крупной в республике действующей солнечной системы водоподъёма составляет 50 кВт и позволяет качать ежедневно до 100 м<sup>3</sup> воды из глубины 105 метров [9-11]. Однако задача подключения к сети (GRID-ON), электростанций на базе ВИЭ в республике не решена до конца по настоящее время. На сегодняшний день действует всего несколько таких электростанций, мощность наиболее крупной из них составляет 130 кВт, а функционируют они на правах блок-станций, что не всегда удобно для местных потребителей.

В постановлении Президента Республики Узбекистан №ПП-4422 от 22.08.2019 утверждены целевые параметры дальнейшего развития ВИЭ, строительства крупных солнечных и ветровых станций с доведением их доли к 2030 году до 25% от общего объёма генерации электрической энергии [8].

Для эффективного решения обозначенных выше задач требуется, чтобы электростанции, работающие на основе ВИЭ, удовлетворяли требованиям объектов генерации, а именно:

- должны иметь возможность присоединяться к общей сети, иметь достаточную суммарную мощность и манёвренность;
- должны быть в состоянии поддерживать стабильную частоту и напряжение в допустимом диапазоне;
- ЭЭС совместно с микросетями должны обладать достаточной гибкостью для решения проблемы нерегулярности возобновляемой генерации и неопределённости спроса;
- качество электрической энергии, выработанное электрическими станциями на базе ВИЭ должно отвечать требованиям Узстандарта;
- производство электроэнергии и пропускная способность магистральных сетей должны быть достаточными для удовлетворения максимального спроса на электроэнергию.

Разрешение этих вопросов определяется трудностями, возникающими уже на этапе согласования проектных решений по присоединению объектов РГ и получении технических условий на технологическое присоединение к распределительным сетям ЭЭС. Потребители с различными особенностями нагрузочных характеристик, влияние преобразователей, накопителей и малой генерации существенно меняют структуру, свойства и управляемость ЭЭС. Большая неопределённость режимов работы отдельных генераторов систем РГ, единичных активных потребителей, а также возможности накопителей электроэнергии практически неразличимы для диспетчера ЭЭС. Это привело к возникновению и введению термина «виртуальная электростанция» (Virtual Power Plant (VPP)), под которой понимается объединение установок РГ, активных

потребителей и накопителей электрической энергии, расположенных в некоторой подсистеме системы управления режимами [3,12] (рис.1).

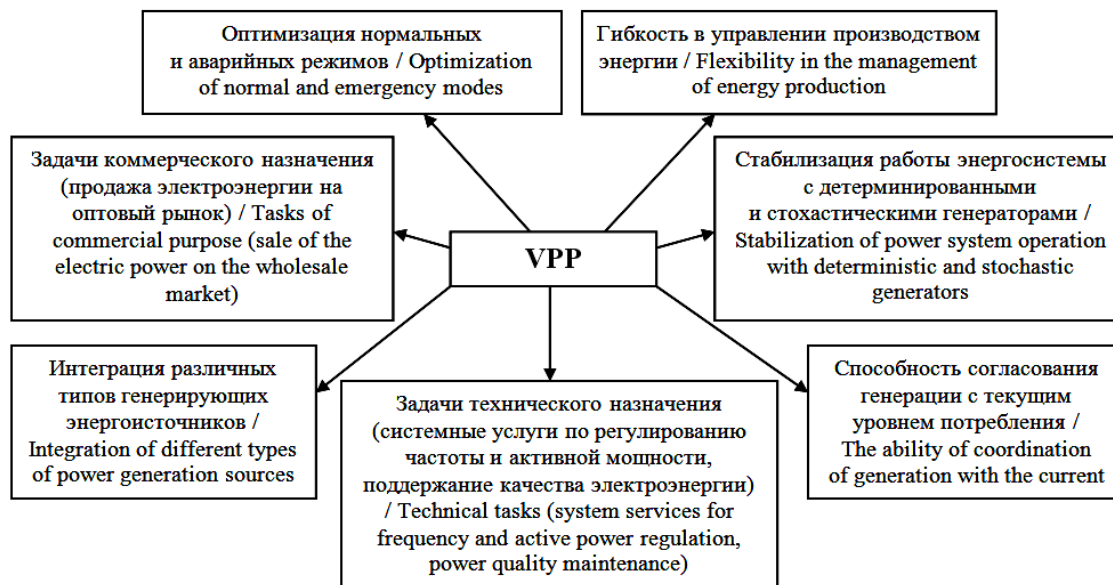


Рис.1. Возможности VPP - Virtual Power Plant [13]

Целесообразность объединения определяется возможностью интенсификации процесса электроснабжения потребителей в условиях множества практически ненаблюдаемых распределённых генераторов (мини-ТЭЦ, малые ГЭС, ФЭС, ВЭС и др.), систем накопления электроэнергии (тепловых, электрических, механических, химических), активных (индивидуальных и промышленных) потребителей [2-5,12-18], управляющих собственной нагрузкой. При необходимости VPP оптимизирует график выдачи и потребления мощности на основе программно-аппаратного комплекса управляя интеллектуальной сетью средствами автоматики для решения задач распределения потоков, качества электроэнергии, гибкого ценообразования и другими показателями, отражающими эффективность преобразования, распределения и потребления электрической энергии.

Нестабильный характер генерации ВИЭ и дефицит запасов генерируемых мощностей в Узбекистане требует создания соответствующих по мощности систем накопления электрической энергии (СНЭ, Energy storage system) для обеспечения устойчивости энергосистемы при интеграции РГ в сеть. Современные быстродействующие системы позволяют накапливать энергию при её избытке и возвращать при дефиците, безынерционно управляя балансом активной мощности для поддержания частоты в системе. Наиболее перспективными СНЭ для оперативного управления режимами микросетей являются литий-ионные аккумуляторы и суперконденсаторы, а по экономическим показателям – гидроаккумулирующие электростанции и водородные установки [5,17-18]. Параллельное, например, с солнечной электростанцией, подключение быстродействующих устройств FACTS, в том числе синхронного компенсатора (SSSC), конденсатора с тиристорным управлением (TCSC), статического компенсатора (СТАТКОМ), компенсирует дефициты активной и реактивной мощности и способствует увеличению динамической и статической устойчивости энергосистемы.

При разработке схем интеграции электростанций на базе ВИЭ необходимо учесть, что инверторы являются источниками высших гармонических составляющих. Сегодня ни один производитель в мире не выпускает инверторы, преобразующие постоянный ток от солнечных батарей в переменный с формой, близкой к идеальной синусоиде. Наличие различных отклонений в форме выходного тока и являются источниками высших гармоник.

Таким образом, для внедрения распределённой электроэнергетики в Узбекистане на основе малых и возобновляемых источников энергии необходимо преодолеть различные проблемы, которые должны решаться на основе мирового опыта с учётом конкретных условий нашей страны. Строительство крупных и большого количества малых электростанций на базе ВИЭ, и их интеграция в сеть требует развития соответствующей нормативно-правовой базы, проведения научно-исследовательских работ по анализу режимов и устойчивости энергосистемы Узбекистана, проектных изысканий, модернизации сетевого оборудования, внедрения современных систем

накопления энергии и компенсации реактивной мощности, а также дальнейшей интеллектуализации ЭЭС.

#### *Литература:*

1. Аллаев К.Р.- Энергетика мира и Узбекистана. -Ташкент: Молия, 2007.-388с.
2. Лю Чженья. Глобальное энергетическое объединение. -М.: Издательский дом МЭИ, 2016. 512 с.
3. Стенников В.А., Воропай Н.И. Централизованная и распределенная генерация – не альтернатива, а интеграция [Электронный ресурс]. URL: [http://energystrategy.ru/projects/Energy\\_21/4-2.pdf](http://energystrategy.ru/projects/Energy_21/4-2.pdf) (декабрь 2017).
4. Мирзабаев А.М., Сытдыков О.Р. Паттернизация как фактор развития распределенной электроэнергетики Узбекистана. //Проблемы энерго- и ресурсосбережения, 2018, №1-2. –С.89-93.
5. Теоретические основы и модели управления большими электроэнергетическими системами / Под ред. Н.И. Воропая. -М.: ПАО «ФСК ЭЭС». 2015. 188 с.
6. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии инновационного развития Республики на 2019-2021 годы» УП-5544 от 21.09.2018 г.
7. Закон Республики Узбекистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» от 21.05.2019, №ЗРУ-539.
8. Постановление Президента Республики Узбекистан «Об ускоренных мерах по повышению энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы, внедрении энергосберегающих технологий и развитию возобновляемых источников энергии», №ПП-4422 от 22.08.2019.
9. Mirzabaev A.M., Makhkamov T.A. Implementation of MIRSOLAR heliosystems in Uzbekistan/Applied Solar Energy, 2012, Vol.48, No2, Allerton Press, Inc. United States, pp.121-122
10. Mirzabaev A.M., Sytdykov O.R., Makhkamov T.A, Verchenko P.E., Mirzabekov Sh.M. Photovoltaik plants far water lift systems /Applied Solar Energy, 2018, Vol.54, No5, Allerton Press, Inc. United States, pp54-57.
11. Sitdikov O.R. Mirzabaev A.M., Isakov A.J., Makhkamova M.A. Innovative methods of solar technologies in electric power systems for agricultural facilities / Materials of Internatiol Conference “The modern problems of renewable energy sources and sustainable environment”, Tashkent, September 25-27<sup>th</sup>, 2019.
12. Теоретические основы и модели управления большими электроэнергетическими системами. /Под ред. Н.И. Воропая. -М.: ПАО «ФСК ЭЭС». 2015. 188 с.
13. Куликов А.Л., Осокин В.Л., Папков Б.В. Проблемы и особенности распределённой электроэнергетики. //Вестник НГИЭИ. 2018. № 11 (90), -С.123-136.
14. Папков Б.В., Осокин В.Л. Системный подход к задачам управления электропотреблением. /Методические вопросы исследования надёжности больших систем энергетики. Вып. 67. 2016. -С. 53–59.
15. Концепция интеллектуальной электроэнергетической системы России с активно-адаптивной сетью /Под ред. В.Е. Фортова, А.А. Макарова. -М.: ФСК, 2012. 238 с.
16. Нудельман Г.С., Онисова О.А. Совершенствование делительной автоматики по напряжению для электростанций распределённой энергетики /Материалы конференции «Релейная защита и автоматика энергосистем – 2017». Санкт-Петербург, 25–28 апреля 2017 г.
17. Бухгольц Б.М., Стычински З.Ф. Smart Grids – основы технологии энергосистем будущего. -М.: Издательский дом МЭИ, 2017. 461 с.
18. Папков Б.В., Куликов А.Л. Теория систем и системный анализ для электроэнергетиков. - М.: Изд-во Юрайт, 2016. 470 с.



## ВЛИЯНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ НА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НАСОСНОГО АГРЕГАТА И ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Клундук Г.А., к. т. н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Рассмотрены вопросы энергосбережения, улучшения показателей качества технологических процессов в агропромышленном комплексе системы водоснабжения и общие требования к электромагнитной совместимости при использовании частотно-регулируемого привода.*

*Ключевые слова: энергосбережение; регулируемый электропривод; преобразователь частоты, электромагнитная совместимость.*

## INFLUENCE OF A FREQUENCY CONVERTER ON THE POWER SAVING OF A PUMP UNIT AND ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY OF EQUIPMEN

Klunduk G. A., Ph.D., associate professor

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*Brief abstract: The issues of energy conservation, improving the quality indicators of technological processes in the agro-industrial complex of the water supply system and general requirements for electromagnetic compatibility when using a frequency-controlled drive are considered.*

*Keywords: energy saving; adjustable electric drive; frequency converter, electromagnetic compatibility.*

В последние годы в России все большую актуальность приобретает вопрос энергосбережения на производстве. Это обусловлено непрерывным ростом цен на основные энергоресурсы, что приводит к увеличению стоимости электроэнергии. С другой стороны, снижение энергозатрат позволяет уменьшить себестоимость производимой продукции.

Сельское хозяйство является одной из ведущих отраслей народного хозяйства. В сельской местности проживает немногим меньше половины населения нашей страны. Рост благоустройства сельских поселков, а также развитие сельскохозяйственного производства в последние годы предопределили высокие темпы развития сельскохозяйственного водоснабжения. Вода в сельском хозяйстве расходуется в значительных количествах на хозяйственно питьевые нужды населения, на животноводческих фермах, на предприятиях по первичной переработке сельскохозяйственной продукции, на приготовление жидких подкормок для пропашных культур, на охлаждение двигателей сельскохозяйственных машин и автомобилей, на полив растений в парниках и теплицах. Для удовлетворения перечисленных потребностей в воде используются системы сельскохозяйственного водоснабжения, а для полива всевозможных сельскохозяйственных культур в открытом грунте оросительные системы.

В агропромышленном комплексе системы водоснабжения характеризуются непостоянством расхода воды. В таких системах насосная установка практически все время работает в режимах, зависящих от потребления воды и существенно отличающихся от номинального, что приводит к существенному давлению в часы «пик» или увеличению давления в магистрали во время снижения расхода воды, при этом увеличиваются потери воды на пути к потребителю и увеличивается вероятность разрывов трубопровода.

Основной задачей водоснабжения является поддержания давления в магистрали. Системы с водонапорными башнями, поддерживающими давление, являются устаревшими и уступают по технико-экономическим показателям современным системам.

Поэтому правильный выбор режимов работы насосов, т.е. оптимальное регулирование, обеспечивает значительную экономию электроэнергии. Согласно многочисленным исследованиям, наиболее эффективным считается способ регулирования производительности насоса изменением частоты вращения его рабочего колеса. При этом на всех режимах коэффициент полезного действия насосной установки остается неизменным, благодаря чему достигается экономия электрической энергии в размере 20-40%.

Вопросы энергосбережения, улучшения показателей качества технологических процессов в последние годы весьма актуальны и требуют грамотных научно-технических решений. В

существующих условиях доля электрической энергии, потребляемой электродвигателями, достигает 70% от затрат на доставку воды потребителям.

Внедрение частотно-регулируемого привода (ЧРП) на насосных станциях позволяет существенно снизить потребляемую электроприводом электроэнергию. Также следует отметить технико-экономические показатели ЧРП, такие как: плавный пуск насосов (отсутствие гидравлических ударов в трубопроводе, снижение напора), высокая надежность работы насосных агрегатов, автоматизация и диспетчерское управление, полная электрическая защита электродвигателя и т.д., что в отдельных случаях имеет особое значение по отношению к прямой экономии.

Однако при использовании частотно-регулируемого привода особого внимания заслуживает электромагнитная совместимость, которая на территории Российской Федерации общие требования к электромагнитной совместимости регламентируются Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 020/2011. Согласно настоящему техническому регламенту «электромагнитная совместимость - способность технического средства функционировать с заданным качеством в заданной электромагнитной обстановке и не создавать недопустимых электромагнитных помех другим техническим средствам». Под техническими средствами подразумевается близко расположенное оборудование, чувствительное к электромагнитным излучениям, электрический двигатель рабочего механизма, а также электрооборудование, которое получает электроэнергию от тех же шин, что и система частотного регулирования.

Так как преобразователи частоты не должны создавать помех работе любого другого близко расположенного оборудования или системы, то производители предъявляют повышенные требования к качеству электрической энергии, при подключении ПЧ.

Определить показатели несимметрии напряжения в сети с номинальным напряжением 0,4 кВ.

Исходными данными для расчета являются измеренные уровни междуфазных и фазных напряжений в сети с несимметричной нагрузкой:

$$U_{BA} = 384 \text{ В}, U_{CB} = 369 \text{ В}, U_{AC} = 402 \text{ В},$$

$$U_A = 228 \text{ В}, U_B = 221 \text{ В}, U_C = 224 \text{ В}.$$

Уровень напряжения обратной последовательности основной частоты в данной сети рассчитываем по выражению:

$$U_{2(1)} = \sqrt{\frac{1}{12} \left[ \left( 3_{AB(1)} - \sqrt{4U_{CB(1)}^2 - \left( \frac{U_{CB(1)}^2 - U_{AC(1)}^2}{U_{BA(1)}} \right)^2} \right)^2 + \left( \frac{U_{CB(1)}^2 - U_{AC(1)}^2}{U_{BA(1)}} \right)^2 \right]};$$

$$U_{2(1)} = \sqrt{\frac{1}{12} \left[ \left( 3 \cdot 384 - \sqrt{4 \cdot 369^2 - \left( \frac{369^2 - 402^2}{348} + 348 \right)^2} \right)^2 + \left( \frac{369^2 - 402^2}{348} \right)^2 \right]} = 9,13 \text{ В}.$$

При этом коэффициент обратной последовательности напряжения

$$K_{2U} = \frac{U_{2(1)}}{U_{ном}} 100\% = \frac{9,13}{380} 100\% = 2,4\%,$$

Что допустимо, так как ГОСТ 30804.4.30-2013 допускает значение 2% для нормального режима и 4% для максимального режима.

Уровень напряжения нулевой последовательности основной частоты в данной сети рассчитывается по выражению:

$$U_{0(1)} = \frac{1}{6} \sqrt{\left[ \frac{U_{CB(1)}^2 - U_{AC(1)}^2}{U_{BA(1)}} - 3 \frac{U_{B(1)}^2 - U_{A(1)}^2}{U_{BA(1)}} \right] + \sqrt{4U_{CB(1)}^2 - \left( \frac{U_{CB(1)}^2 - U_{AC(1)}^2}{U_{BA(1)}} + U_{BA(1)} \right)^2} - \sqrt{4U_{B(1)}^2 - \left( \frac{U_{B(1)}^2 - U_{A(1)}^2}{U_{BA(1)}} + U_{BA(1)} \right)^2}}$$

$$U_{0(1)} = \frac{1}{6} \sqrt{\left[ \frac{369^2 - 402^2}{384} - 3 \frac{211^2 - 228^2}{384} \right] + \sqrt{4 \cdot 369^2 - \left( \frac{369^2 - 402^2}{384} + 384 \right)^2} - 3 \sqrt{4 \cdot 211^2 - \left( \frac{211^2 - 228^2}{384} + 384 \right)^2}} = 4,92 \text{ В.}$$

При этом коэффициент нулевой последовательности по напряжению (неуравновешенность напряжения)

$$K_{0U} = \frac{U_{0(1)}}{U_{ном}} 100\% = \frac{4,92}{380} 100\% = 1,29\%,$$

что ниже допустимого по [3] значения 2% (нормальный режим) и 4% (максимальный режим).

Таким образом, подключение преобразователя частоты к электрическим сетям 0,4 кВ допустимо.

*Определение коэффициента несинусоидальности при подключении преобразователя частоты.*

Наиболее распространенным оборудованием, генерирующим высшие гармоники тока в сеть, как уже говорилось выше, являются статические преобразователи.

Указанные устройства являются генераторами высших гармоник тока в системе электропитания. В зависимости от места своего подключения и процентного соотношения с линейными нагрузками в этой системе они тем или иным образом будут оказывать влияние на другие нагрузки.

Гармоники тока, создаваемые нелинейными нагрузками, могут представлять собой серьезные проблемы для систем электропитания. Гармонические составляющие представляют собой токи с частотами, кратными основной частоте источника питания. Высшие гармоники тока, накладываемые на основную гармонику, приводят к искажению формы тока. В свою очередь искажения тока влияют на форму напряжения в системе электропитания, вызывая недопустимые воздействия на нагрузки системы.

Задачи определения качества электрической энергии должна решаться как на этапе проектирования, так и в процессе эксплуатации систем электроснабжения и систематически контролироваться по фактическому вкладу каждого потребителя.

Определение максимально допустимой мощности в точке общего присоединения, Ом:

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{2,44^2 + 5,747^2} = 5,747.$$

1. Принимаем за базисную мощность  $S_{\delta} = 100 \text{ мВ} \cdot \text{А}$ , а за базисную мощность  $U_{\delta I} = 37 \text{ кВ}$ ;  $U_{\delta II} = 10,5 \text{ кВ}$ :

Находим базисные токи, кА:

$$I_{\delta I} = \frac{S_{\delta}}{\sqrt{3} U_{\delta I}} = \frac{100}{\sqrt{3} \cdot 37} = 1,56;$$

$$I_{\delta II} = \frac{S_{\delta}}{\sqrt{3} U_{\delta II}} = \frac{100}{\sqrt{3} \cdot 10,5} = 5,5.$$

2. Вычисляем сопротивления отдельных элементов схемы, Ом:

линия Л1

$$x_{1*(\delta)} = x_{уд} \cdot l \cdot \frac{S_{\delta}}{U_{\delta I}^2} = 0,4 \cdot 17,7 \cdot \frac{100}{115^2} = 0,054;$$

$$r_{1*(\delta)} = r_{уд} \cdot l \cdot \frac{S_{\delta}}{U_{\delta I}^2} = 0,34 \cdot 17,7 \cdot \frac{100}{115^2} = 0,046;$$

для линии Л2

$$x_{2*(\delta)} = x_{уд} \cdot l \cdot \frac{S_{\delta}}{U_{\delta II}^2} = 0,074 \cdot 0,3 \cdot \frac{100}{10,5^2} = 0,02;$$

$$r_{2*(\delta)} = r_{уд} \cdot l \cdot \frac{S_{\delta}}{U_{\delta II}^2} = 0,206 \cdot 0,3 \cdot \frac{100}{10,5^2} = 0,056;$$

для трансформатора Т1

$$x_{*(\delta)T1} = \frac{U_k \%}{100} \cdot \frac{S_{\delta}}{S_H} = \frac{6,5}{100} \cdot \frac{100}{1,6} = 4,06;$$

для системы

$$x_{*(\delta)c} = \frac{S_{\delta}}{S_c} = \frac{100}{1600} = 0,063.$$

Рассчитываем ток к. з., А:

Результирующее сопротивление схемы до точки к. з, Ом.

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{(r_1 + r_2)^2 + (x_1 + x_2 + x_{T1} + x_c)^2} = \sqrt{0,1^2 + 4,197^2} = 4,2.$$

$$I_K^{(3)} = \frac{I_{\delta H}}{Z_{\Sigma}} = \frac{5,5}{4,2} = 1,31.$$

Мощность короткого замыкания определяем по следующему выражению, МВ·А:

$$S_K^{(3)} = \sqrt{3} \cdot U_{\delta H} \cdot I_K^{(3)} = 1,73 \cdot 10,5 \cdot 1,31 = 23,8.$$

*Определение коэффициента несинусоидальности при работе преобразователя.*

Все сопротивления элементов сети приводим к расчетной мощности преобразователя.

Для системы

$$x_{*сист} = \frac{S_{np}}{S_k} = \frac{0,3}{23,8} = 0,013.$$

Для трансформатора Т1

$$x_{*T1} = \frac{u_k \%}{100\%} \cdot \frac{S_{np}}{S_{T1}} = \frac{6,5}{100} \cdot \frac{0,3}{1,6} = 0,012.$$

Для трансформатора преобразователя:

$$x_{*np} = \frac{u_{k(вн-вн)} \%}{100\%} \cdot \frac{S_{np}}{S_{тип}} = \frac{6,5}{100} \left(1 + \frac{0}{4}\right) \frac{0,3}{0,25} = 0,078.$$

Эквивалентное внешнее сопротивление по отношению к точке присоединения нагрузки:

$$x_{*c} = x_{*сист} + x_{*T1} = 0,013 + 0,012 = 0,025,$$

Определим действующие значения токов и напряжений 5, 7, 11 и 13-й гармоник на шинах секции 10 кВ, учитывая, что нагрузка преобразователя  $S_{np} = 0,3$  МВ·А,  $\cos \varphi = 0,88$ .

$$x_{*\Sigma} = x_{*c} + x_{*np} = 0,025 + 0,078 = 0,103;$$

Для преобразователь работающего в 6-фазном режиме ( $m = 6$ ), по формуле:

$$I_v = \frac{m}{\sqrt{3}\pi} \cdot \frac{S_{np}}{U_{л} x_{*\Sigma} v^2} \sin \varphi \sin \left( \frac{3v x_{*\Sigma}}{m \sin \varphi} \right);$$

$$U_v = \frac{m}{\pi v} \cdot U_{л} \frac{x_{*c}}{x_{*c} + x_{*np}} \sin \varphi \sin \left( \frac{3v x_{*\Sigma}}{m \sin \varphi} \right);$$

$$\sin \varphi = \sqrt{1 - \cos^2 \varphi} = \sqrt{1 - 0,88^2} = 0,475.$$

для  $v = 5$

$$I_5 = \frac{6}{\sqrt{3}\pi} \cdot \frac{300}{10 \cdot 0,103 \cdot 5^2} \cdot 0,475 \sin \left( \frac{3 \cdot 5 \cdot 0,103}{6 \cdot 0,475} \right) = 3,14 \text{ A};$$

$$U_5 = \frac{6}{3,14 \cdot 5} \cdot 10 \frac{0,025}{0,025 + 0,078} \cdot 0,475 \sin \left( \frac{3 \cdot 5 \cdot 0,103}{6 \cdot 0,475} \right) = 0,227 \text{ В};$$

для  $v = 7$

$$I_7 = \frac{6}{\sqrt{3}\pi} \cdot \frac{300}{10 \cdot 0,103 \cdot 7^2} \cdot 0,475 \sin \left( \frac{3 \cdot 7 \cdot 0,103}{6 \cdot 0,475} \right) = 2,13 \text{ A};$$

$$U_7 = \frac{6}{3,14 \cdot 7} \cdot 10 \frac{0,025}{0,025 + 0,078} \cdot 0,475 \sin \left( \frac{3 \cdot 7 \cdot 0,103}{6 \cdot 0,475} \right) = 0,216 \text{ кВ};$$

для  $v = 11$

$$I_{11} = \frac{6}{\sqrt{3\pi}} \cdot \frac{300}{10 \cdot 0,103 \cdot 11^2} 0,475 \sin\left(\frac{3 \cdot 11 \cdot 0,103}{6 \cdot 0,475}\right) = 1,17 \text{ A};$$

$$U_{11} = \frac{6}{3,14 \cdot 11} \cdot 10 \frac{0,025}{0,025 + 0,078} 0,475 \sin\left(\frac{3 \cdot 11 \cdot 0,103}{6 \cdot 0,475}\right) = 0,185 \text{ кВ};$$

для  $\nu = 13$

$$I_{13} = \frac{6}{\sqrt{3\pi}} \cdot \frac{300}{10 \cdot 0,103 \cdot 13^2} 0,475 \sin\left(\frac{3 \cdot 13 \cdot 0,103}{6 \cdot 0,475}\right) = 0,89 \text{ A};$$

$$U_{13} = \frac{6}{3,14 \cdot 13} \cdot 10 \frac{0,025}{0,025 + 0,078} 0,475 \sin\left(\frac{3 \cdot 13 \cdot 0,103}{6 \cdot 0,475}\right) = 0,166 \text{ В}.$$

Допустимый коэффициент несинусоидальности на шинах 10 кВ, согласно ГОСТ 13109-87, минимальное значение 5%, максимальное 8%.

Расчетный коэффициент несинусоидальности:

$$K_{\text{нсУрасч}} = \sqrt{U_5^2 + U_7^2 + U_{11}^2 + U_{13}^2} = \sqrt{2,27^2 + 2,16^2 + 1,85^2 + 1,66^2} = 4\% ,$$

что меньше нормально допустимого значения, таким образом требования по электромагнитной совместимости обеспечены.

### *Литература*

1. Фигаро Б. И., Регулируемые электроприводы переменного тока / Б. И. Фигаро, Л. Б. Павлячик. – Мн.: Техноперспектива, 2006. – 363 с.
2. ГОСТ Р 51524-2012 (МЭК 61800-3:2012) Совместимость технических средств электромагнитная. Системы электрического привода с регулируемой скоростью. Часть 3. Требования ЭМС и специальные методы испытаний.
3. ГОСТ 30804.4.30-2013 (IEC 61000-4-30:2008) Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии (с Поправкой).

**УДК 662.62**

## **СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Пилипенко П.Ю., аспирант  
Баранова М.П., д.т.н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В ходе работы определено, что в настоящее время коррекция синусоидальности тока является не менее важным аспектом повышения качества электроэнергии, чем компенсация реактивной мощности. Причиной этого является изменение структуры нагрузки и, как следствие, проблема фильтрации гармоник требует к себе все большего внимания. Фильтры гармоник являются одним из самых эффективных путей решения данной проблемы. Рассмотрены пассивные и активные фильтры, особенности и возможности их использования. результаты анализа работы фильтра. Установлено, что при использовании пассивных фильтров помимо уменьшения токов 5-й и 7-й гармоник, так же снизилось значение гармонических искажений напряжения с 4,8% до 1,8%, и был повышен коэффициент мощности с 0,92 до 0,99. При применении активных фильтров важна схема подключения.*

*Ключевые слова: Качество электрической энергии, активный и пассивный фильтр.*

## **DECREASE IN LOSSES IN POWER SUPPLY SYSTEMS**

Pilipenko P.Y., master  
Baranova M. P., Dr.Tech.Sci

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*During work it is defined that now correction of a sinusoidality of current is not less important aspect of improvement of quality of the electric power, than compensation of jet power. Change of structure of loading is the reason of it and, as a result, the problem of a filtration of harmonicas demands to itself the*

*increasing attention. Filters of harmonicas are their one most effective solutions of this problem. Passive and active filters, features and possibilities of their use are considered. results of the analysis of operation of the filter. It is established that when using passive filters besides reduction of currents of the 5th and 7th harmonicas as value of harmonious distortions of tension from 4,8% has decreased to 1,8%, and the power factor with 0,92 to 0,99 has been increased. At use of active filters the connection scheme is important.*

*Key words: Quality of electric energy, active and passive filter.*

### **Введение**

В настоящее время актуальным является вопрос качества электроэнергии, в частности, проблема возникновения гармонических искажений в электрических сетях. Происходит это по причине развития высоких технологий, поскольку широко применяется электрооборудование с нелинейной нагрузкой, такое как: частотные преобразователи, инверторы, светодиодные и люминесцентные лампы, импульсные источники питания и т.д. К тому же широко используются системы альтернативной генерации электроэнергии [1-4]. Парадоксально, но потери в трансформаторах, электродвигателях и линиях электропередачи возникают, в том числе, из-за работы энергосберегающего оборудования. В этой роли, к примеру, выступают так называемые частотноуправляемые электроприводы переменного тока, скорость которых регулируется изменением частоты питающей сети, и другие виды оборудования. Энергию они получают от полупроводниковых преобразователей, которые, в отличие от сети, образуют несинусоидальную форму напряжения (высшие гармоники) — именно отклонения от синусоиды являются причиной увеличения энергопотерь[1].

Наличие гармонических искажений приводит к таким проблемам, как перегрев трансформаторов, электродвигателей, перегрузка нейтральных проводников, выход из строя конденсаторных батарей, асимметрия в промышленных трехфазных сетях, ложные срабатывания устройств защиты. Вследствие этого повышаются эксплуатационные расходы, снижается качество продукции и производительность труда на предприятиях. Снизить уровень гармонических искажений возможно по средствам применения активных и пассивных фильтров. Принцип работы активных фильтров был разработан еще в 70-е годы прошлого столетия, но широко применяться начал только в последние несколько лет, в связи с появлением цифровых сигнальных процессоров и биполярных транзисторов с изолированным затвором.

Не так давно предложен оригинальный способ улучшения качества электроэнергии. В основе новой технологии управления работой фильтров-стабилизаторов — нечеткие логические регуляторы и искусственные нейронные сети. Последние выступают «интеллектом» системы стабилизации, контролируя и корректируя форму напряжения в режиме реального времени [1-6]

Целью работы было сравнение преимуществ и недостатков активных и пассивных методов фильтрации.

### **Основная часть**

*Пассивные фильтры* обладают некоторыми особенностями. При использовании пассивного резонансного фильтра производится настройка его схемы на определенные частоты, а именно частоты очень близкие к частотам имеющихся гармоник. Поэтому проектируя резонансный фильтр необходимо проводить тщательный анализ нагрузки и качества электроэнергии и определение величины импеданса сети. На рисунке 1 представлена зависимость импеданса шинпровода системы от частоты.

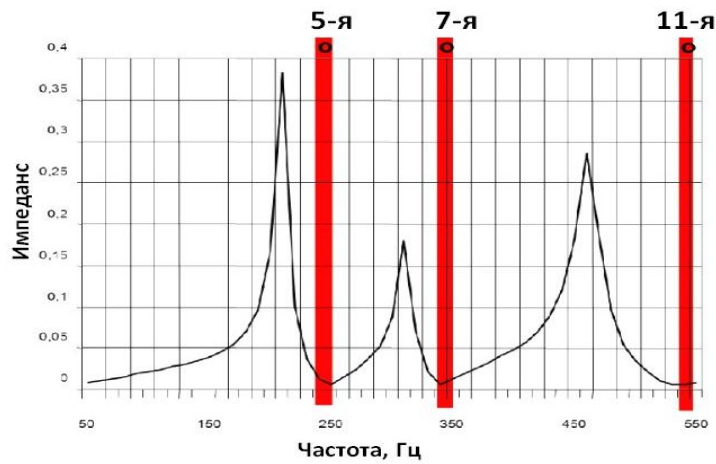


Рисунок 1 – Зависимость импеданса шинпровода системы от частоты

Данные рисунка 1 показывают, что при резонансной фильтрации необходимо соблюдать четкую последовательность коммутации (следовать правилу LIFO).

В соответствии с этими правилами существует последовательность коммутации фильтров, которая представлена на рисунке 2.

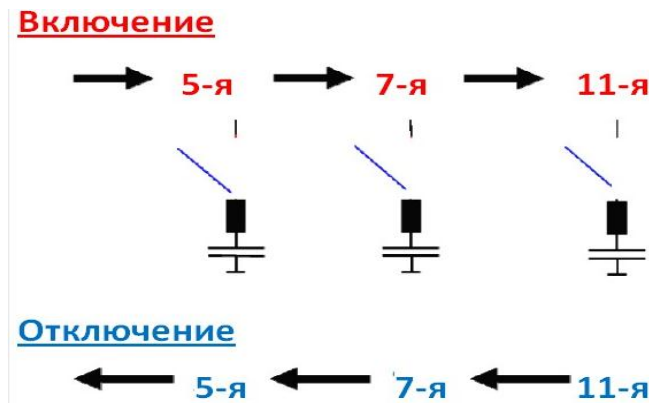


Рисунок 2 – Последовательность коммутации фильтров в соответствии с правилами LIFO

В настоящее время вопрос качества электроэнергии во многих странах довольно успешно уже решается. На рисунке 3 приведен пример использования резонансного фильтра для 5-й и 7-й гармоник, который был установлен в одном из больших торговых центров Китая. Эта схема позволила значительно улучшить качество электроэнергии и снизить потери в системах электроснабжения.

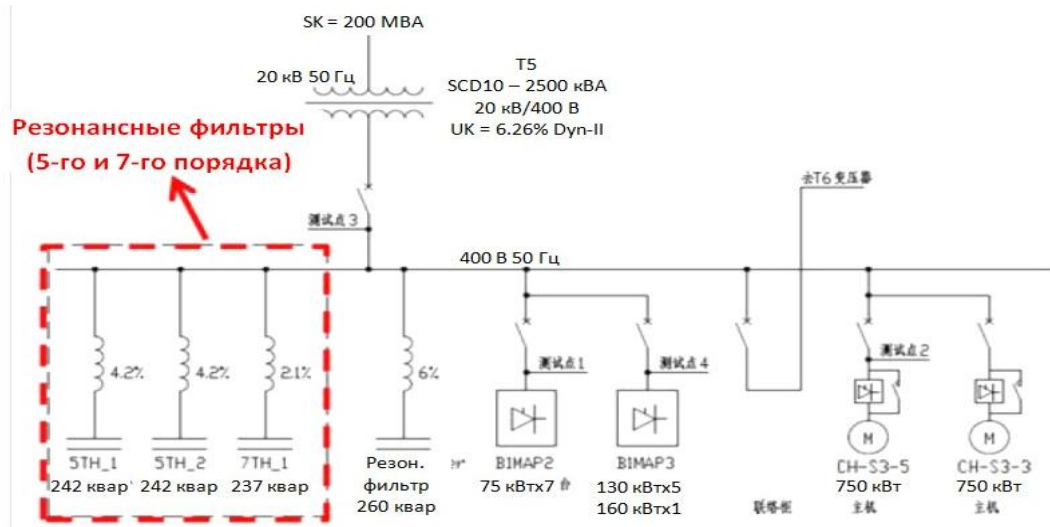


Рисунок 3 – Электрическая схема подключения резонансного фильтра

В таблице представлены результаты анализа работы фильтра.

Таблица 1 – Результаты применения пассивного резонансного фильтра

	Резонансные фильтры				Результат
	Без фильтра	1 фильтр 5-й гармоники	2 фильтр 5-й гармоники	Фильтр 7-й гармоники	
Активная мощность, кВт	1489	1494	1497	1506	
Реактивная мощность, квар	641	364	188	190	70,36%
Полная мощность, кВА	1621	1538	1509	1518	6,35%
Напряжение, В	234	235,567	237,075	238,867	2,08%
Действительное значение тока, А	2266	2109	2050	2078	8,3%
Коэффициент нелинейных искажений	4,78%	3,04%	2,79%	1,78%	62,82%
Напряжение 5-й гармоники	3,83%	0,89%	0,81%	0,94%	75,38%
Напряжение 7-й гармоники	1,77%	2,32%	2,15%	0,89%	49,49%
Напряжение 11-й гармоники	1,40%	0,89%	0,86%	0,62%	56%
Коэффициент нелинейных искажений тока	17,68%	9,92%	9,93%	6,56%	65,54%
Ток 5-й гармоники	16,21%	3,85%	4,31%	5,12%	70,65%
Ток 7-й гармоники	4,68%	8,16%	7,99%	2,75%	45,44%
Ток 11-й гармоники	3,38%	2,30%	1,87%	1,13%	69,09%
Ток основной частоты, А	2231	2099	2040	2074	7,07%
Коэффициент мощности	0,92	0,97	0,99	0,99	

Данные таблицы показывают, что помимо уменьшения токов 5-й и 7-й гармоник, так же снизилось значение гармонических искажений напряжения с 4,8% до 1,8%, и коэффициент мощности вырос с 0,92 до 0,99.

Основным преимуществом пассивных резонансных фильтров по сравнению с активными является их стоимость. К недостаткам можно отнести:

необходимость проводить длительный и тщательный анализ сети при проектировании;

возможность возникновения перегрузки из-за повышения нагрузки с повышенным содержанием гармоник и появления других источников искажений;

ограниченные возможности при уменьшении высокочастотных сигналов (чем выше порядок гармоники, тем ниже эффективность применения фильтров);

сложность компенсации гармоник, при динамических изменениях гармонических искажений.



*Активные фильтры.* Одним из недостатков пассивных фильтров является то, что они компенсируют только несколько выбранных гармоник и имеют свойство перегружаться. Активные же фильтры используются для понижения уровня гармоник нелинейных нагрузок, при этом обеспечивая высокий показатель динамики изменений реактивной мощности в соответствии с необходимостью. Существует множество базовых структур активных фильтров, они могут быть подключены параллельно, последовательно и комбинированно. Фильтр, подключенный параллельно, являясь при этом источником тока, уменьшает искажения с помощью непосредственного введения тока.

При применении активных фильтров важна схема подключения.

Последовательное подключение осуществляется через обмотку трансформатора. Преимуществом данной схемы является возможность непосредственного воздействия на напряжение гармоник и уменьшения падения напряжения, так как в этом случае фильтр является источником напряжения. Основным недостатком является высокая стоимость такой системы и ее последующей модернизации.

Параллельное подключение активного фильтра имеет такие преимущества, как простота модификации и возможность масштабирования для измерительных трансформаторов тока. К недостаткам же можно отнести косвенность влияния фильтра на гармоники и невозможность буферизации напряжения.

В ходе работы рассмотрен принцип работы параллельно подключаемого активного фильтра гармоник так как они, несмотря на технические преимущества последовательно подключаемых фильтров, получили более широкое распространение. В основе работы фильтра лежит принцип взаимной компенсации токов – фильтр активно генерирует компенсирующий ток в противофазе с током гармонических искажений нагрузки.

Нейтрализация искажений происходит в точке подключения (рисунок 4).

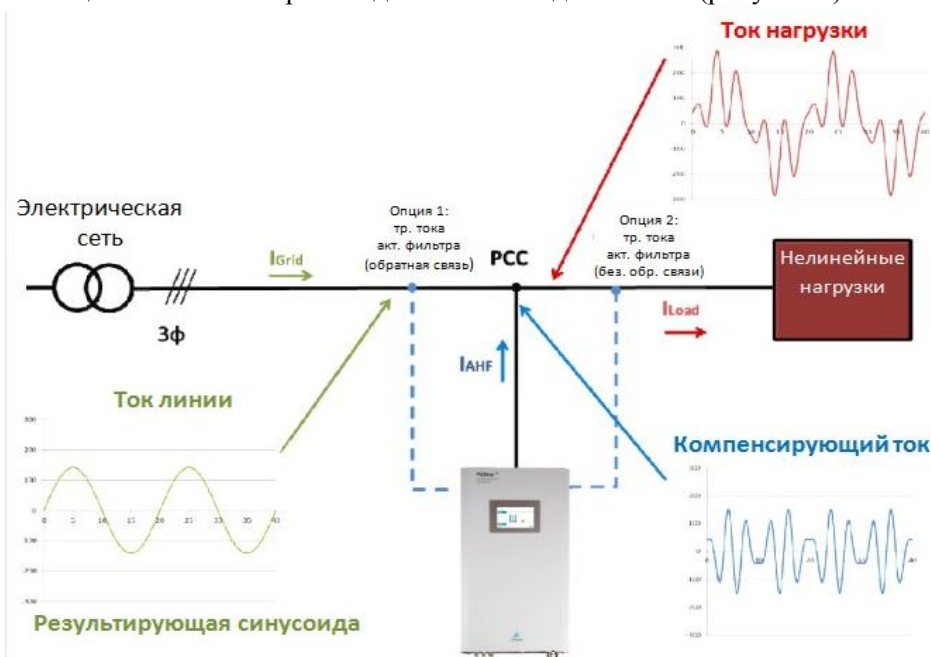


Рисунок 4 – Схема подключения и принцип работы активного фильтра

На рисунке 5 представлены диаграммы гармонических искажений без активного фильтра и при его подключении.

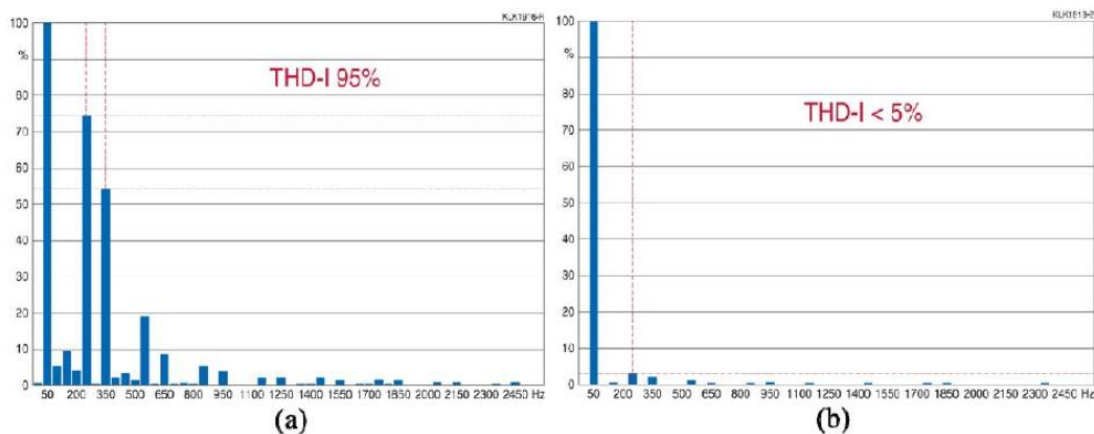


Рисунок 5 – Частотная диаграмма гармоник: а – без фильтра, б – с активным фильтром

Сравнение частей рисунка а и б показывает, что значительно улучшается качество электроэнергии и соответственно снижаются потери в системах электроснабжения.

#### **Заключение**

Таким образом, в ходе работы показано, что в настоящее время коррекция синусоидальности тока является не менее важным аспектом повышения качества электроэнергии, чем компенсация реактивной мощности. Причиной этого является изменение структуры нагрузки и, как следствие, проблема фильтрации гармоник требует к себе все большего внимания. Фильтры гармоник являются одним из самых эффективных путей решения данной проблемы. Рассмотрены пассивные и активные фильтры, особенности и возможности их использования. результаты анализа работы фильтра. Установлено, что при использовании пассивных фильтров помимо уменьшения токов 5-й и 7-й гармоник, так же снизилось значение гармонических искажений напряжения с 4,8% до 1,8%, и был повышен коэффициент мощности с 0,92 до 0,99. При применении активных фильтров важна схема подключения.

#### **Литература**

19. [Электронный ресурс] URL: <http://news.sfu-kras.ru/node/22040> (дата обращения 11.04.2020 г.)
20. Суржигов, А.М. Электротехнические комплексы и системы/ А.В. Суржигов // Методы повышения надежности электроснабжения и устойчивости работы предприятий с непрерывными технологическими процессами. - 2012. - С.22-24.
21. [Электронный ресурс] URL: <https://helpiks.org/9-35018.html> (дата обращения 18.03.2020 г.)
22. Ананичева, С. С. Качество электроэнергии. Регулирование напряжения / С.С. Ананичев, А.А. Алексеев, А.Л. Мызин//3-е изд., испр. Екатеринбург: УрФУ. – 2012. – 93с.
23. [Электронный ресурс] URL: <https://leg.co.ua/arhiv/podstancii/kachestvo-elektroenergii-na-promyshlennyh-predpriyatiyah-5.html> (дата обращения 18.03.2020 г.)
24. [Электронный ресурс] URL: <https://forca.com.ua/instrukcii/energonaglyad/vliyanie-kachestva-elektroenergii-na-rabotu-elektropriemnikov.html> (дата обращения 18.03.2020 г.)

УДК 621.31

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СХЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА НА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ, ОСНАЩЕННЫХ ЗАЩИТОЙ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ**

Холбоев Г.О.

Государственное предприятие Навоийский горно-металлургический комбинат,  
г. Навои, Республика Узбекистан

Баранова М.П., д.т.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Рассмотрена возможность применения быстродействующего автоматического включения резерва (БАВР) на высоковольтных распределительных устройствах, оснащенных защитой минимального напряжения, которое обеспечивает непрерывное электроснабжение потребителей во время аварийных процессов в одной из питающих линии электропередачи, так же бесперебойной*

работы электродвигателей, сокращения пусковых операций оборудования. БАВР предназначен для установки на двухвводных подстанциях переменного тока напряжением 6-10 кВ, оснащенных защитой минимального напряжения. Показано, что даже кратковременные остановы в электроснабжении для предприятия приносят значительные ущербы, а применение БАВР предотвращает такие явления.

*Ключевые слова:* электроснабжение, быстродействующее автоматическое включение резерва.

## **USE OF SCHEMES OF AUTOMATIC INCLUSION OF THE RESERVE ON THE HIGH-VOLTAGE DISTRIBUTING DEVICES EQUIPPED WITH PROTECTION OF THE MINIMUM TENSION**

Holboev G.O.

SP SSMC, Navoi, Republic of Uzbekistan

Baranova M. P., Dr.Sci.Tech.,

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*Possibility of application of high-speed automatic inclusion of a reserve on the high-voltage distributing devices equipped with protection of the minimum tension which provides continuous power supply of consumers during emergency processes in one of feeding power lines as continuous work of electric motors, reduction of starting operations of the equipment is considered. BAVR is intended for installation on the two-introduction substations of alternating current of 6-10 kV equipped with protection of the minimum tension. It is shown, what even short-term остановы in power supply for the enterprise bring significant damages, and application of BAVR prevents such phenomena.*

*Key words:* power supply, high-speed automatic inclusion of a reserve.

В настоящее время в целях обеспечения качественного и бесперебойного электроснабжения потребителей находит применение ряд устройств автоматики, в том числе автоматическое включение резерва, которое действует с задержкой времени от 3 до 12 секунд и тем самым не позволяет осуществлять непрерывное и бесперебойное питание потребителей. Во время переключения на резервный источник питания синхронные двигатели 6-10 кВ ответственного промышленного назначения отключаются от защиты минимального напряжения (ЗМН), что может стать причиной полной остановки производственного процесса и длительных периодов простоя.

На промышленных предприятиях эксплуатируется большое количество синхронных и асинхронных двигателей с классом напряжения 6-10 кВ. Практически все двигатели снабжены защитами минимального напряжения от понижения или полного исчезновения напряжения, которые действуют при снижении напряжения до 0,5-0,6 Уном и с выдержкой времени 0,5-1,5 секунд. Как известно в промышленных предприятиях отключение двигателей мельничных блоков, компрессоров, насосов приводят к нарушению сложного технологического процесса, массового брака продукции, выходу из строя дорогостоящего оборудования. Поэтому актуальным является усовершенствование принципов действия автоматического включения резерва (АВР) в сетях 6-10 кВ распределительных устройств промышленных предприятий.

Основной задачей предотвращения кратковременного исчезновения напряжения является применение быстродействующего автоматического включения резерва (БАВР), которое обеспечивает непрерывное электроснабжение потребителей во время аварийных процессов в одной из питающих линии электропередачи, так же бесперебойной работы электродвигателей, сокращения пусковых операций оборудования. БАВР предназначен для установки на двухвводных подстанциях переменного тока напряжением 6-10 кВ, оснащенных защитой минимального напряжения. Под устройством быстродействующего АВР (БАВР) понимаются устройства, позволяющие при авариях в цепи питания одного из источников на двухсекционных распределительных устройствах (РУ) осуществлять переключение электропитания на резервный источник с общим перерывом электроснабжения потребителей секции [1-5].

На рисунке представлена структурная схема быстродействующего автоматического ввода резерва.

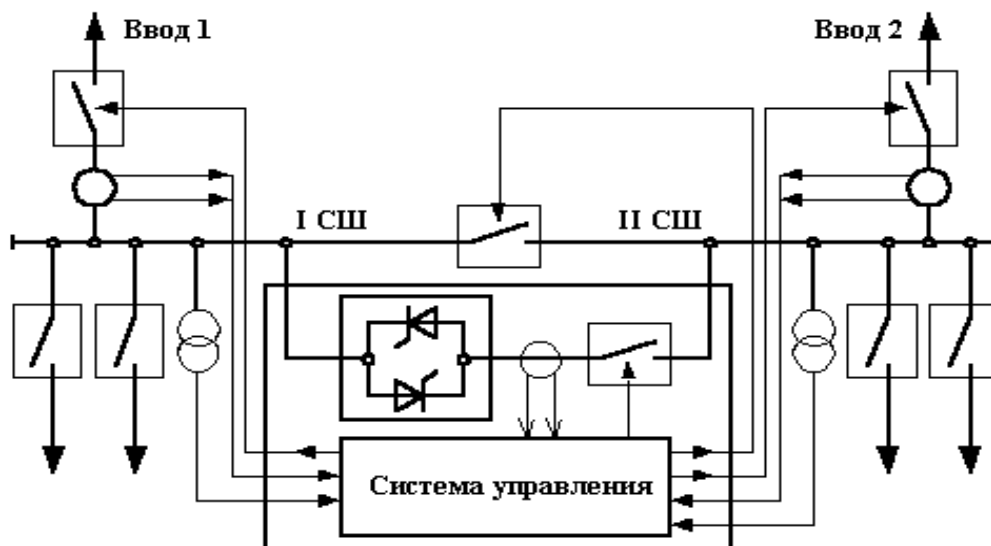


Рисунок. Схема быстрого действующего автоматического ввода резерва.

БАВР обеспечивают автоматические переключения нагрузки на резервный ввод при исчезновении напряжения на основном вводе. Переключение аварийной секции шин на резервный ввод осуществляется путем отключения вводного выключателя аварийной секции, включения силового блока устройства и его последующего шунтирования штатным электромеханическим секционным выключателем. Длительность работы силового блока определяется собственным временем включения секционного выключателя. Для планового обслуживания БАВР или для принудительного обесточивания силового блока при его неисправности последовательно с ним устанавливается высоковольтный защитный выключатель.

Имеются следующие преимущества БАВР относительно штатной системы АВР: сокращается время цикла до 0,02 - 0,25 сек. АВР (при обычном АВР 3-12 сек.); при быстром АВР ток двигателей аварийной секции не превышает 2-2,5 кратных значений номинального тока и все двигатели остаются в работе (при обычном штатном АВР можно пускать двигатели суммарной мощностью не более 30% от мощности питающего трансформатора); переходные процессы в двигателях после срабатывания БАВР заканчиваются за десятые доли секунды; при быстром АВР, синхронные двигатели не теряют синхронизма, следовательно, не требуется гашения поля и ресинхронизации.

Основными функциями БАВР являются следующее: автоматическое включение БАВР при исчезновении напряжения на одном из вводов; автоматическое отключение выключателя неисправного ввода после включения секционного выключателя; автоматическую блокировку БАВР при возникновении аварийных режимов короткого замыкания (однофазных, двухфазных и трехфазных) в нагрузке.

В существующих распределительных устройствах для применения БАВР особенное изменение в схемах электроснабжения не требуется. Так как устройство должно обеспечить быстродействия, тем самым необходимо заменить вводных и секционного выключателя более быстродействующего, если существующих схем электроснабжения распределительных устройства аналоговые не предусмотрены.

Комплекс БАВР обеспечивает решение следующих задач:

- переключает шины основного источника питания на резервный при уменьшении напряжения на шинах основного источника питания ниже заданного уровня, или при превышении угла между векторами напряжения прямой последовательности секций больше заданного уровня, или при направлении активной мощности от шин к основному источнику питания;
- осуществляет автоматизированный и оперативный учет и контроль 16 аналоговых и 32 дискретных параметров;
- хранит в памяти аварийные осциллограммы кратковременных нарушений электроснабжения, попадающих под зону действия АВР, которые могут использоваться в качестве доказательной базы при рассмотрении споров с энергоснабжающей организацией [2-5].

Основные функции быстрого действующего автоматического включения резерва показывают, что данная система обеспечивает непрерывную работу электродвигателей и всего технологического

процесса, исходя из минимально возможного переключения на резервное питание в схеме электроснабжения потребителей.

Таким образом, показано, что даже кратковременные остановки в электроснабжении для предприятия приносят значительные ущербы, а применение БАВР предотвращает такие явления. Учитывая, что понижение или исчезновение напряжения неизбежны в электрических сетях, целесообразен переход на такие устройства, которые экономически окупятся за короткие сроки и предотвратят нарушения сложного технологического процесса, массового брака продукции, выхода из строя дорогостоящего оборудования.

#### *Литература*

1. Гаязов, А.М. Внедрение в опытно-промышленную эксплуатацию комплекса быстродействующего автоматического ввода резерва (БАВР)/А.М. Гаязов// В сб.: «Энергосбережение и инновационные технологии» ВНИПК студентов, аспирантов, молодых ученых и специалистов - 2015. – С. 21-23.

2. Гамазин, С.И., Пусковые устройства БАВР и роль силовых выключателей в системах БАВР / С.И. Гамазин, А.Б. Кувалдин, М.С. Ершов, Б.В. Жилин, С.А. Цырук// Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. - №4. - 2013. - С.13-20.

3. Суржиков, А.В. Электротехнические комплексы и системы/А.В. Суржиков// Методы повышения надежности электроснабжения и устойчивости работы предприятий с непрерывными технологическими процессами - 2012. - С.22-24.

4. Баширов, М.Г. Анализ параметров и характеристик при выборе устройств БАВР для систем электроснабжения предприятий нефтегазовой отрасли/ М.Г. Баширов, А.С. Кузнецов, С.А. Саблин //Нефтегазовое дело: электронный научный журнал. - 2013.- С. 2-7.

5. Сивокобыленко В. Ф. Микропроцессорное БАВР для систем электроснабжения с асинхронным двигателем/ В. Ф. Сивокобыленко, С.Н. Ткаченко, С.В. Деркачев// Электротехника и энергетика. - 2013. - С. 217-222.

## СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

УДК 637.521.2

### ПРОИЗВОДСТВО ИМИТАЦИОННОГО ШПИКА

Зобнина Л.С., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Основными проблемами, с которыми сталкиваются производители при изготовлении «Халяльных» продуктов, обусловлены невозможностью использования натурального бекона и шпика. Актуальной задачей является подбор рецептур технологических аналогов, имитирующих шпик. В статье представлены результаты рецептур и подбора технологических режимов для получения имитационного шпика.*

*Ключевые слова: халяль, полукопченые и варенокопченые колбасы, шпик, пищевые добавки*

### IMITATION LARD PRODUCTION

Zobnina L.S., senior teacher  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The main problems faced by manufacturers in the manufacture of "Halal" products are due to the inability to use natural bacon and bacon fat. An urgent task is to select recipes of technological analogues that imitate lard. The article presents the results of recipes and selection of technological modes for obtaining imitation lard.*

*Key words: halal, semi-smoked and boiled sausages, lard, food additives*

При изготовлении «Халяльной» продукции невозможно сделать рисунок на полукопченых и варенокопченых колбасах, так как, запрещено использовать натуральный шпик.

В связи с этим целью исследования было определение рецептуры и технологического режима получения продуктов, заменяющих натуральный шпик.

В качестве исходного сырья использовали:

Комплексную пищевую добавку - 149180 Fat Replacer – для горячего метода;

Комплексную пищевую добавку 159460 Fat Replacer Н– для холодного метода.

Комплексная пищевая добавка Emul Top Fat Replacer 149180 содержит в своем составе: животный белок, гуаровая камедь, Е 472б, трансглутаминазу. Рекомендуемая дозировка - 20 гр/кг. Цвет-запах - белый - нейтральный.

Комплексная пищевая добавка Emul Top Fat Replacer Н 159460 содержит в своем составе: Е401, Е412, Е 415, Е1442. Рекомендуемая дозировка - 70 гр./кг. Цвет - запах – белый - нейтральный.

На первом этапе исследования экспериментально определяли состав имитационного шпика

Рецептура имитационного шпика, полученного холодным и горячим способом представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Рецепт имитационного шпика

Состав	Количество, кг	
	Холодный способ	Горячий способ
159460 Emul Top Fat Replacer Н	8	-
149180 Emul Top Fat Replacer	-	2
Вода	72	34
Масло растительное рафинированное, дезодорированное	14	33
Жир говяжий или бараний	14	33
Итого	108	102

Далее определялись технологические параметры приготовления:

Для холодного метода:

В куттере при высокой скорости ножей прокуттеровать препарат 159460 Emul Top Fat Replacer Н с водой до образования хорошо связанного геля.

Внести жир и растительное масло и куттеровать до образования гомогенной эмульсии.

Поставить на созревание при температуре +2 –4°С в течение 24 часов.

Для горячего метода:

В куттере в горячей воде 75-80 °С растворить препарат 149180 Emul Top Fat Replacer до образования геля.

Внести на подготовленный гель, предварительно пропущенные через решетку 3 мм. жир.

Куттеровать до образования хорошо связанной гомогенной эмульсии

Поставить на созревание при температуре плюс +2 –4°С в течение 24 часов.

Имитационные шпики, полученные холодным и горячим методами представлены на рисунках 1 и 2.

Аналитические выводы:

Имитационный шпик, получаемый всеми представленными способами, в готовом виде органолептически соответствует натуральному шпику.

Имитационный продукт можно использовать при производстве различных колбасных изделий.

В готовой продукции имитационный шпик сохраняет эластичность, кусаемость и не мажется на срезе.

В зависимости от поставленных условий и задач, можно применять этот продукт с одинаковым успехом.



Рисунок 1 Имитационный шпик, полученный холодным методом



Рисунок 2 Имитационный шпик, полученный горячим методом

#### *Литература*

1. Пищевые добавки фирмы «ZALTECH»
2. Куспиц, Андрей Викторович. Колбасология/Андрей Куспиц. – Москва: Эксмо, 2020. – 208с.:ил.
3. Общая технология мяса и мясопродуктов, Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П., 2000.

УДК 641.56

### **ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ**

Ермош Л.Г., д.т.н, доцент, Присухина Н.В., к.т.н., доцент, Кох Д.А., к.т.н., доцент,  
Еремина Е.В., магистр

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*в данной статье представлены результаты анкетирования молодежи в лице магистрантов с целью определения их отношения к здоровому питанию.*

*Ключевые слова: здоровое питание, респонденты, полезные продукты, информированность, анкетирование*

## HEALTHY NUTRITION THROUGH THE EYES OF YOUNG PEOPLE

Ermosh L. G., D. T. M., associate Professor, Prisuhina N. In. Ph. D., associate Professor, Koch D. A., Ph. D., associate Professor, Eremina E. V., master  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*this article presents the results of a survey of young people in the face of undergraduates in order to determine their attitude to healthy nutrition.*

*Key words: healthy food, respondents, useful products, awareness, questionnaire*

В настоящее время тема здорового образа жизни молодежи является частью государственной политики, широко пропагандируется, активно обсуждается во всех средствах массовой информации. Популяризация здорового образа жизни включает и здоровое питание. Тема здорового питания осваивается все более широкими слоями населения. Однако, в термин «здоровое питание» вкладывается различный смысл. Поэтому степень информированности населения, особенно молодежи, об основах физиологии, гигиене питания, развитии пищевой индустрии, новых видах продуктов является важным фактором сохранения здоровья и профилактики различных видов заболеваний.

Целью данной работы было выявить отношение молодежи к здоровому, правильному питанию.

Исследование было проведено методом социологического опроса в виде анкетирования среди магистрантов Красноярского ГАУ и Сибирского федерального университета, обучающихся по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья». Тематикой научных исследований магистрантов данного направления является создание новых видов продуктов питания с повышенной пищевой ценностью, поэтому основными вопросами анкеты были: что вы подразумеваете под термином «продукт здорового питания», «продукт с повышенной пищевой ценностью»; какие продукты вы считаете наиболее полезными для организма; с какими полезными добавками вы будете покупать продукты; каким источникам информации по здоровому питанию вы доверяете и др.

Среднестатистические данные по структуре состава респондентов: возраст 22-26 лет, студенты магистратуры, из них: девушки - 61,2 %, юноши - 38,8 %.

Первой задачей анкетирования было выявление понимания потребителями термина продукт «здорового питания». Данные исследований представлены на рисунке 1.

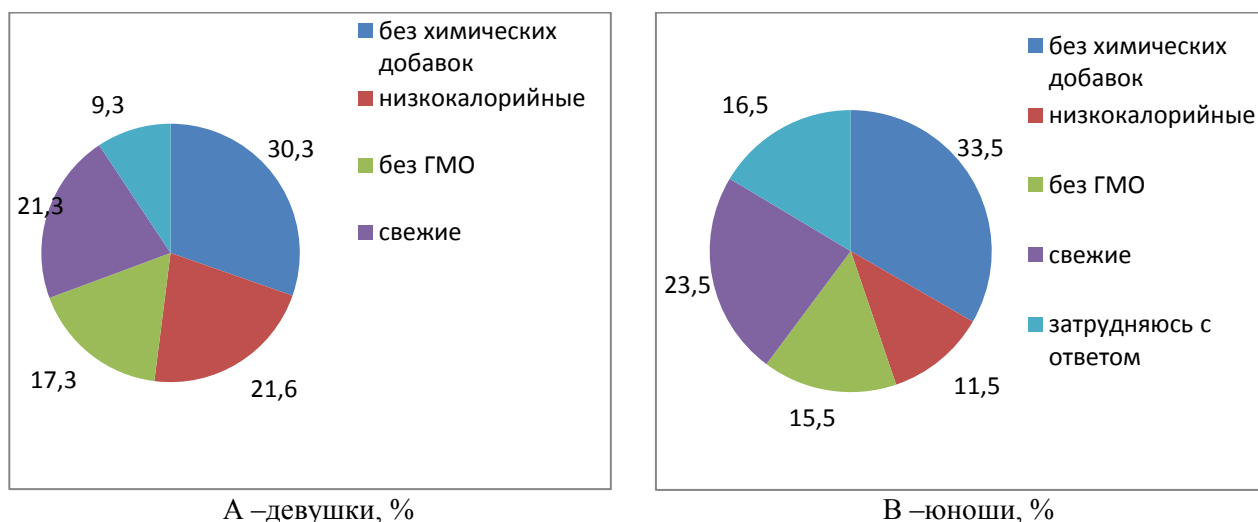


Рисунок 1 – Понятие респондентами термина продукт «здорового питания»

Данные анкетирования показывают, что девушки более осведомлены в данном вопросе: количество респондентов- девушек, затрудняющихся ответить на вопрос, составило всего 9,3%, в то время, как среди юношей ответа не смогли дать 16,5%. Большая часть респондентов (30,3 % девушек, 33,5 % юношей) продуктами «здорового питания» считают продукты без химических



добавок. Продуктами «здорового питания» 23,5 % юношей считают свежие продукты, а 23,1 % девушек - низкокалорийные.

Отношение респондентов к продуктам «здорового питания» и расширению их ассортимента приведено на рисунках 2-3.

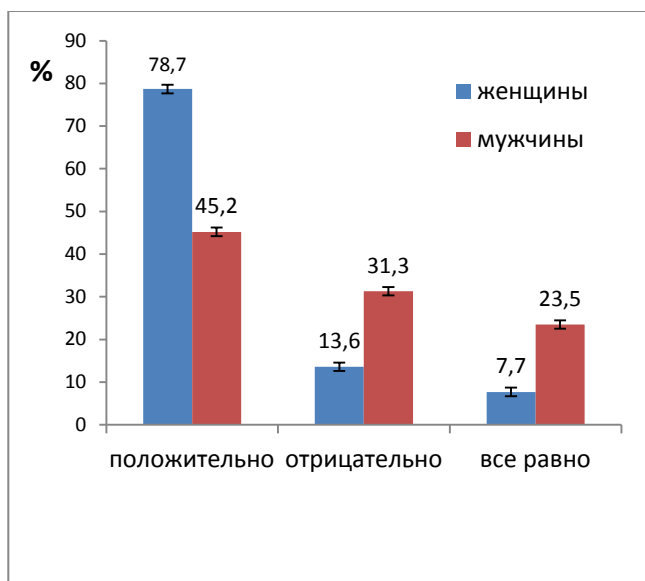


Рисунок 2 – Отношение респондентов к продуктам «здорового питания», %

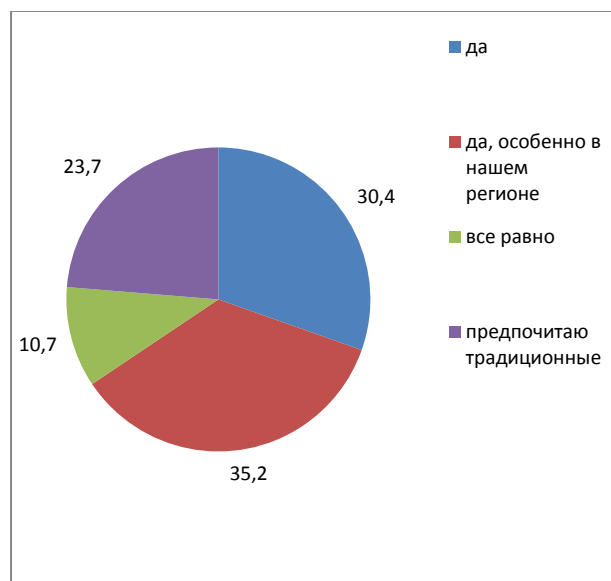


Рисунок 3 – Отношение респондентов к расширению ассортимента продуктов «здорового питания», %

По данным анкетирования 78,7 % девушек положительно относятся к продуктам «здорового питания» и готовы их приобретать; отрицательно относятся только 13,6 % и безразлично - 7,7 %. Юноши, наоборот, более скептически относятся к таким продуктам: положительный ответ дали всего 45,2 %, а отрицательный (в том числе все равно) – 54,8%.

Можно сделать вывод, что девушки относятся к питанию и своему здоровью более внимательно, парни предпочитают традиционное питание или менее осведомлены в данных вопросах.

Из числа респондентов, кто положительно относится к данным видам продуктов, 30,4 % отметили, что расширение ассортимента продуктов «здорового питания» в нашем регионе особенно необходимо.

Готовы покупать полезные продукты, если они даже будут стоить дороже обычных - 63,1% девушек и 43,1 % юношей (рисунок4).

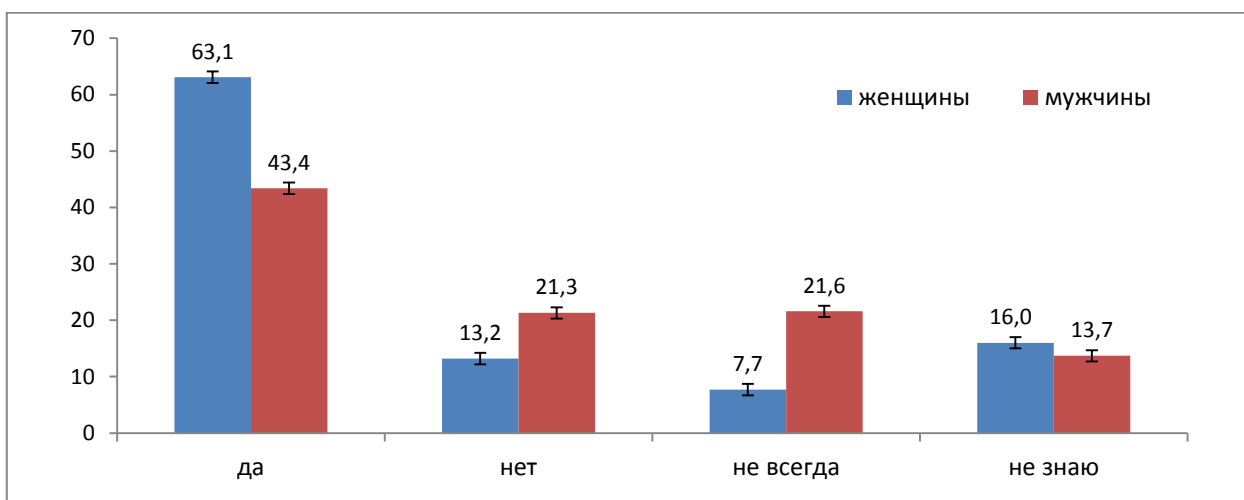


Рисунок 4 – Готовность респондентов покупать продукты здорового питания, если их стоимость будет выше традиционных, %

В ходе опроса был задан вопрос об основных источниках информации, пользующихся наибольшим доверием. Результаты анкетирования представлены на рисунке 5.

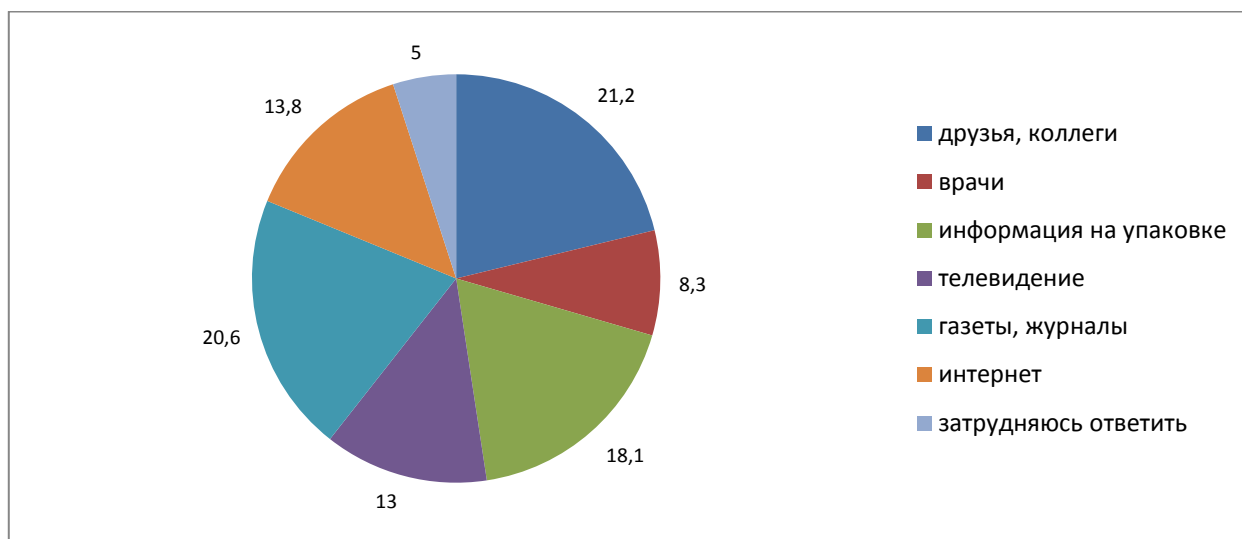


Рисунок 5 - Основные источники информации о продуктах «здорового питания», пользующиеся максимальным доверием у потребителей, %

Как видно из диаграммы, наиболее доверительными и активными считаются такие каналы как: друзья, коллеги (21,2%), реклама в газетах и журналах (20,6%), информация на упаковке (18,1%), реклама на телевидении и в интернете (13 %). О более подробной информации о новом виде продукта, чем та, которая представлена на упаковке, указали 57,8 % опрошенных студентов.

На вопрос: «Знаете ли Вы о нетрадиционных видах сырья, используемых в продуктах питания», 53,2 % всех респондентов ответили отрицательно. Из тех, кто знает о нем, на вопрос: «С какой целью его нужно использовать в продуктах питания» ответы распределились в следующей последовательности:

- сделать продукт более полезным - 52,1 %;
- повысить вкусовые качества - 27,3 %;
- снизить стоимость продукта - 20,6 %.

Из предложенных в анкете видов нетрадиционного сырья респондентами были интересны следующие (рисунок 6):

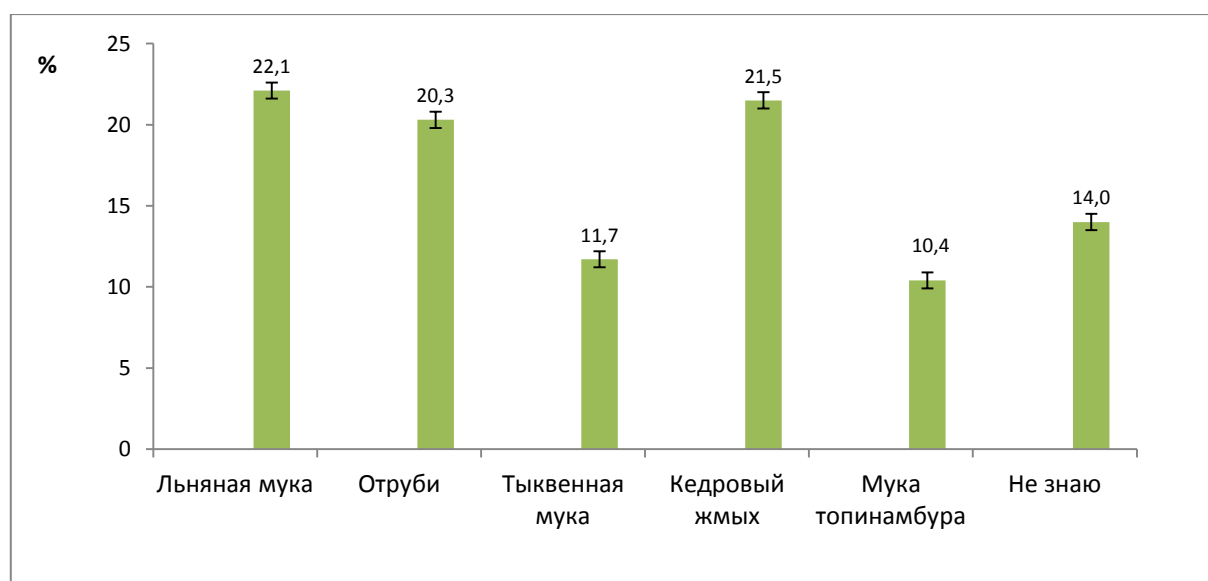


Рисунок 6 - Виды нетрадиционного сырья, выбранные респондентами, %

Респондентами (62,1 %) был отмечен в продаже широкий выбор хлебобулочных изделий с различными добавками. На вопрос «Готовы ли Вы постоянно покупать «полезный» хлеб» утвердительно ответили 22,1 %, большая часть (43,1 %) - если будут вкусными; традиционные изделия предпочитают 22,6 % респондентов и 12,2 % ответили отрицательно (рисунок 7).

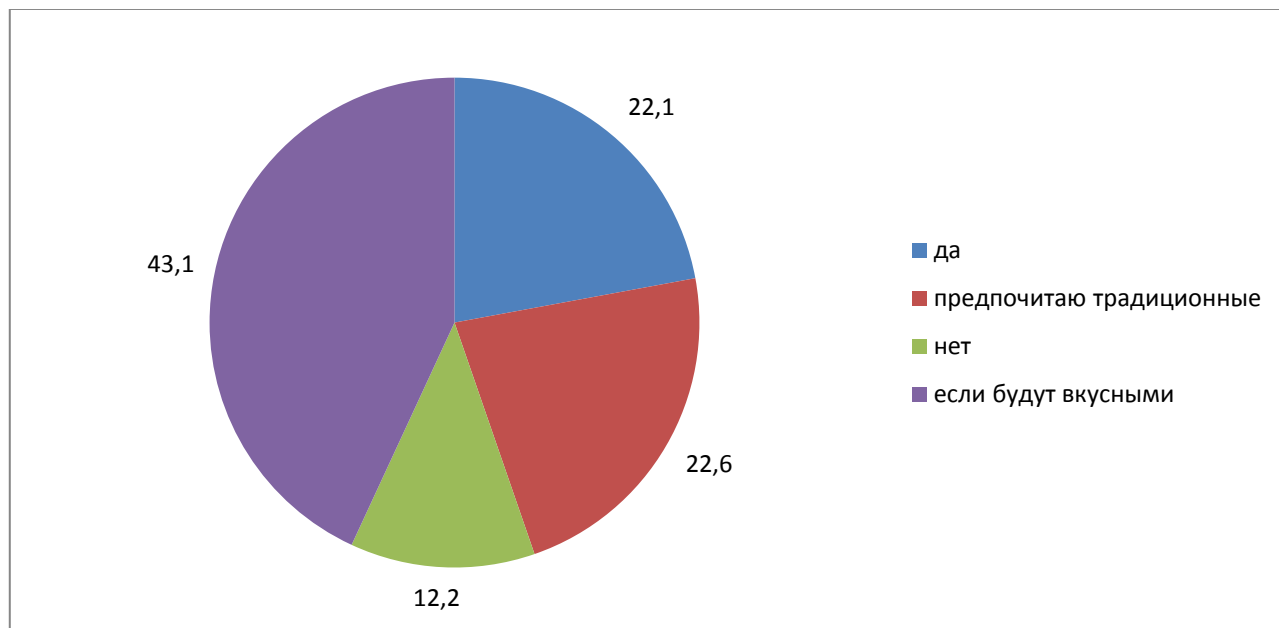


Рисунок 7 – Готовность респондентов покупать «полезные» хлебобулочные изделия, %

**Выводы:** таким образом, проведенное анкетирование свидетельствует об информированности молодежи к продуктам «здорового питания». Можно сделать выводы, что наиболее важным для потребителей являются вкусовые качества продукта (43,1 %). Этот фактор, несомненно, должен учитываться при разработке новых видов продуктов. Девушки информированы о принципах «здорового питания», новых видах продуктов более, чем юноши. По-видимому, они более самостоятельны, в том числе от родителей. Большая часть анкетированной молодежи готова покупать новые, полезные продукты при наличии достаточной информации о них, даже если они будут стоить дороже обычных. Основным источником информации является реклама, интернет, друзья, коллеги.

Так же можно резюмировать, что пропагандирование принципов «здорового питания» через учебный процесс, специальные или профильные дисциплины поможет сформировать у молодежи правильное отношение к своему здоровью, а как у специалистов пищевой отрасли - сформирует знания о функциональных, специализированных, обогащенных продуктах и отношении к необходимости их производства.

#### *Литература*

1. Беляевский, И.К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз / И.К. Беляевский // М.: Финансы и статистика, 2002. – 320 с.
2. Тавокин, Е.П. Основы методики социологического исследования: Учебное пособие. М.: ИНФРА-М; 2009 – 236 с.

## ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ ЦЕННОСТЬ ДЖЕМА ИЗ ПЛОДОВ РЯБИНЫ И КАЛИНЫ

Лесовская М.И., д. б. н., профессор; Савчук И.С., аспирант  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Условия проявления антиоксидантной активности у джема из рябины и калины зависят от концентрации плодового сока, температуры и экспозиции. Калиновый джем характеризуется более устойчивыми антиоксидантными свойствами, чем рябиновый.*

*Ключевые слова: плоды рябины, плоды калины, джем, биологическая ценность, антиоксидантная активность.*

## INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL CONDITIONS ON THE BIOLOGICAL VALUE OF SORBUS AND VIBURNUM FRUIT JAM

Lesovskaya M.I., Doctor of Biological Sciences, Professor; Savchuk I.S., graduate student  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The manifestation of antioxidant activity of sorbus and viburnum fruit jam depends on the concentration of fruit juice, temperature and exposure. Viburnum jam is a more stable antioxidant than sorbus one.*

*Key words: sorbus fruits, viburnum fruits, jam, biological value, antioxidant activity.*

**Введение.** В соответствии с ГОСТ 31712-2012, джем представляет собой разновидность консервированного продукта из свежих, быстрозамороженных или высушенных фруктов, плодов или ягод с добавлением пектина, массовой долей растворимых сухих веществ не ниже 60% [1]. В перечне наименований продукции данного типа в ГОСТ указан джем из рябины (р. Sorbus), тогда как калина (р. Viburnum) в списке отсутствует. Джемьы предназначены для использования как самостоятельный пищевой продукт, а также в качестве начинки для кондитерских изделий. Патентный и библиографический поиск показал, что химический состав и пищевая ценность рябины и калины хорошо изучены [2]. При этом из 2 млн работ не более 0,01% посвящено тематике практического применения рябины и калины в пищевом производстве, лишь в двух патентах содержится описание технологических условий изготовления рябиновой пасты для кондитерских изделий [3, 4], а в отношении калины подобные разработки отсутствуют вовсе.

В то же время не подлежит сомнению, что плоды калины и рябины являются перспективным региональным сырьём для полуфабрикатов и концентратов для кондитерской промышленности. Использование пищевых продуктов на основе рябины и калины будет способствовать обогащению ассортимента, снижению сахароёмкости и повышению биологической ценности продуктов, а также решению задач ресурсосбережения и экологичности производства, поскольку образующиеся отходы (выжимки, вытерки, косточки) могут быть рационально использованы для получения сухого пектинового концентрата, органических удобрений, кормовых добавок с целью повышения экономической эффективности переработки сырья. Пищевая ценность рябины и калины обусловлена, в частности, высоким содержанием пектиновых веществ. Это позволяет получать на основе данного сырья пасты и джемьы, обладающие структурно-вязкими свойствами, чтобы затем использовать их как начинку в составе кондитерских изделий (сдобы и бисквиты) с повышенной биологической ценностью.

По физико-химической классификации джемьы относятся к коллоидным системам (гелям), на структурно-механические свойства которых влияют условия получения (концентрация, температура, длительность уваривания) [5]. Биологическая ценность джемьов определяется комплексом витаминов, биофлавоноидов, аминокислот, полипептидов, пектиновых и др. веществ, которые также чувствительны к условиям термической обработки. При этом актуальное значение имеет не количественное содержание и соотношение этих компонентов в биомассе, а интегральная функциональная активность комплекса. Оценка функциональной активности биокомплекса может быть определена по направленности и степени его влияния на редокс-процессы, из которых наиболее важными являются свободнорадикальные реакции. Этот подход предполагает оценку суммарной

антиоксидантной или прооксидантной активности биокомплекса с помощью методов аналитической химии (редоксметрия) и биофизики (хемилюминесценция).

Целью настоящей работы было изучение влияния технологических условий получения джемов из плодов рябины и калины на их биологическую ценность, измеряемую по показателям суммы окислителей, восстановителей и их интегральной антиоксидантной активности.

**Материалы и методы.** В работе использован ингибиторный анализ с использованием реакционной среды Фенона с заданным стартовым уровнем образования свободных радикалов (СР) в ходе распада пероксида водорода, индуцированного ионами  $Fe^{2+}$ . Кинетику продукции СР оценивали методом люминол-зависимого хемилюминесцентного анализа с использованием РС-управляемого комплекса «Биохемилуминометр 3607», методика подробно описана [6]. Плоды рябины и калины для получения джемов собирали в сентябре–октябре 2019 года на садовом участке в Емельяновском районе Красноярского края. Исследовали свойства геля с различной долей плодового сока (0,1%, 1% и 10%), полученного при 25°C или 40°C и экспозиции 1 час («short») или 24 ч («long»). Показателем антиоксидантной (АО) активности служила интенсивность тушения хемилюминесценции (ХЛ) под влиянием тестируемых образцов (% относительно контроля). Определение суммы окислителей и восстановителей проводили с использованием йодометрического и перманганатометрического титрования [7]. Обработку результатов проводили с использованием критерия Стьюдента, межгрупповые различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Судя по величине тушения исходной ХЛ, АО-активность джема прямо коррелировала с массовой долей плодового сока, при этом антиоксидантный эффект калины был на 30% выше (рис. 1а).

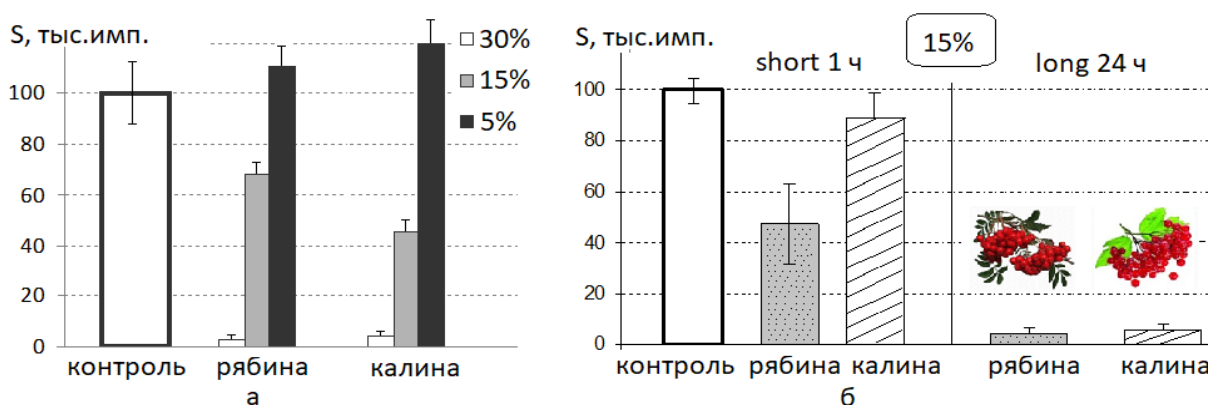


Рис. 1. Антиоксидантная активность джема в зависимости от доли плодового сока (а) и длительности экспозиции (б)

При увеличении времени экспозиции АО-эффект возрастал у рябины в 10 раз, у калины – в 12 раз (рис. 1б). Подобное усиление антиоксидантной активности может оказать нефизиологичное воздействие на гомеостаз, поэтому оптимальным режимом для изготовления калиновых и рябиновых джемов является short-экспозиция плодовых соков. При повышении температуры уваривания плодового сока при изготовлении джема биологическая активность сырья снижалась (рис. 2).

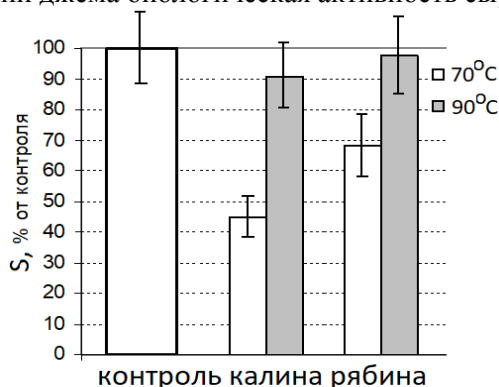


Рис. 2. АО-активность плодового сока при различной температуре уваривания

Из рис. 2 видно, что при повышении температуры уваривания до 90°C тушение ХЛ под

влиянием плодовых соков достоверно снижалось и различие между калиной и рябиной нивелировалось. По-видимому, при субкритическом термическом режиме действуют механизмы коллоидной защиты, а при приближении к температуре кипения воды происходит термический шок и разрушаются компоненты плодового сока, формирующие его биологическую ценность.

Из данных литературы известно, что при высокой концентрации радикал-активных соединений может наблюдаться инверсия антиоксидантной активности в противоположном, т.е. прооксидантном направлении [8]. Поэтому данные ХЛ-анализа были сопоставлены с результатами аналитического определения суммы окислителей и восстановителей в образцах джема, полученного на основе плодовых соков (рис. 3).

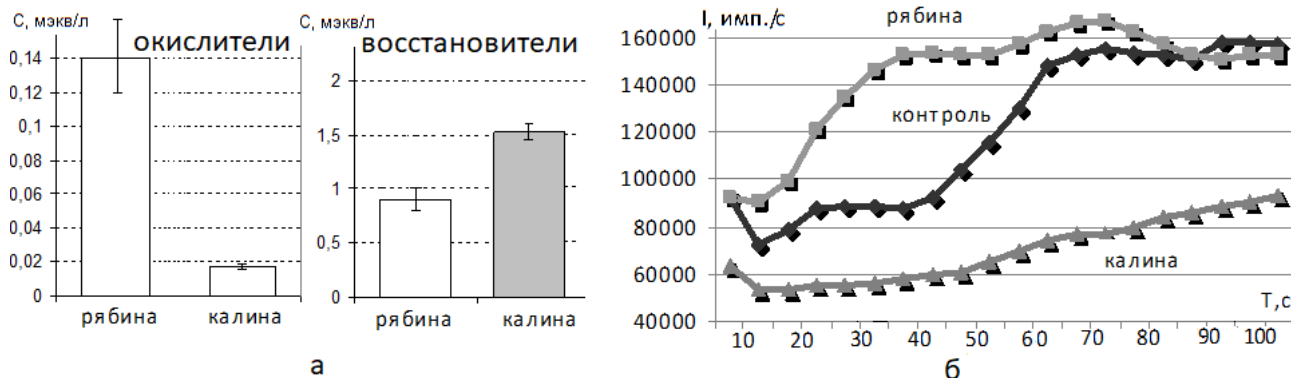


Рис. 3. Суммарное содержание окислителей, восстановителей (а) и антиоксидантная активность (б) джема на основе плодовых соков рябины и калины

Из рис. 3а видно, что суммарное содержание окислителей выше в рябиновом джеме, тогда как сумма восстановителей выше в калиновом. Следовательно, калиновый субстрат способен проявлять устойчивый АО-эффект, тогда как влияние рябинового лабильно. Это согласуется с результатами хемиллюминесцентного анализа (рис. 3б), откуда видно, что рябиновый джем характеризуется прооксидантной активностью, а калиновый проявляет сильные антиоксидантные свойства. Оба эффекта по степени проявления находится в пределах физиологического коридора нормы [9]. Информация о направленности радикал-регулирующих эффектов этих субстратов позволит целенаправленно конструировать свойства пищевых продуктов для специализированных рационов людей, окислительный гомеостаз которых нуждается в адекватной коррекции. Наиболее физиологичным способом подобной коррекции является использование алиментарных адаптогенов в составе повседневного рациона. Перечень функциональных продуктов в числе кондитерских изделий начал пополняться в последнее время, однако расширение ассортимента остаётся актуальной задачей. Логично предположить, что кондитерские изделия с использованием джемов на основе рябины и калины займут достойное место в этом ряду.

#### Выводы

1. АО-активность джема прямо коррелировала с массовой долей плодового сока, при этом антиоксидантный эффект калины был выражен сильнее.

2. При уваривании плодового сока оптимальным является 1-часовой режим. Увеличение экспозиции ведёт к резкому возрастанию антиоксидантной активности, что отражает нарушение баланса биологически активных компонентов в составе джема.

В составе рябинового джема доминируют соединения с окислительной активностью, обеспечивающие его менее выраженную антиоксидантную активность и способность к прооксидантной инверсии.

В составе калинового джема доминируют соединения с восстановительной активностью, обеспечивающие его устойчивые антиоксидантные свойства.

#### Литература

1. ГОСТ 31712-2012 Джемы. Общие технические условия: межгосударственный стандарт / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/1200100310>.

2. Андреева, В.Ю. Изучение элементного состава плодов калины обыкновенной и рябины обыкновенной различными современными методами / В.Ю. Андреева, Н.В. Исайкина, Т.Н. Цыбукова, Е.В. Петрова // Химия растительного сырья. 2016, №1. – С. 177–180.

3. Нициевская К.Н., Мотовилов О.К., Чекрыга Г.П., Мотовилов К.Я. Способ получения полуфабриката из плодов рябины обыкновенной Патент РФ № 2016108388; заявл.03.09.2016; опубл. 28.06.2017.

4. Даурский А.Н., Кондакова И.А., Смирнова Н.И., Сергиенко В.Е., Антоненко Н.В. Способ производства полуфабриката из рябины обыкновенной, используемого для кондитерского производства Патент РФ № 2016108388; заявл.07.27.1999; опубл. 07.27.2000.

5. Кесслер Ю.М., Зайцев А.Л. Сольвофобные эффекты. Теория, эксперимент, практика. – Л.: Химия, 1989. – 312 с.

6. Лесовская М.И., Кабак Н.Л., Назиев Б.А., Ооржак Ч.М. Хемилюминесцентный анализ как актуальный инструмент экспертизы качества фитонутриентов / Эксперт года 2020: сб. статей VIII Международного научно-исследовательского конкурса. Пенза, 2020. – С. 18–23.

7. Васильев В.П. Аналитическая химия в 2-х томах, том 2. Физико-химические методы анализа. – Москва: Дрофа, 2004. – 384 с.

8. Большакова И.В., Лозовская Е.Л., Сапежинский И.И. Антиоксидантные свойства группы экстрактов лекарственных растений // Биофизика. – 1998. – Т. 43. – №2. – С. 186 – 188.

9. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы в биологических системах // Соросовский образовательный журнал. – 2000. – №10. – С. 33 – 39.

**УДК 631.363.7:681.332.6**

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЫПУЧИХ СМЕСЕЙ**

Матюшев В.В., д.т.н., профессор, Чаплыгина И.А., к.б.н., доцент, Семенов А.В., к.т.н, доцент,  
Аветисян А.С., аспирант, Бочкарев А.Н., аспирант  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В пищевой и перерабатывающей промышленности, сельскохозяйственном и др. производствах нашли широкое применение различные конструкции смесителей сыпучих компонентов. В статье предложены запатентованные конструкции вибрационных, центробежных и лопастных смесителей для использования в пищевых и кормовых системах.*

*Ключевые слова: смеситель, конструкция, компонент, качество, смесь, турбулизация, выгрузка.*

### **IMPROVEMENT OF EQUIPMENT FOR COOKING BULK MIXTURES**

Matyushev V. V., D. T. N., Professor, Chaplygina, I. A., C.b.N., associate Professor, Semenov A.V., PhD,  
associate Professor, Avetisyan A. S., Ph. D., Bochkarev A. N., graduate student  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*In the food and processing industry, agricultural and other industries, various designs of mixers for bulk components are widely used. The article offers patented designs of vibrating, centrifugal and paddle mixers for use in food and feed systems.*

*Key words: mixer, design, component, quality, mixture, turbulization, unloading.*

Смесители сыпучих компонентов нашли широкое применение в пищевой и перерабатывающей промышленности, химических, фармацевтических, сельскохозяйственном и др. производствах.

Выпускаемые промышленностью смесители предназначены для равномерного и однородного перераспределения различных по физико-механическим свойствам сыпучих и других компонентов. В качестве недостатков существующих установок следует отметить сложность конструкции и высокие энергозатраты при смешивании сыпучих материалов.

В связи с этим разработка новых конструкций смесителей является актуальной задачей.

В "Красноярский государственный аграрный университет" разработаны и запатентованы конструкции вибрационных, центробежных и лопастных смесителей для использования в пищевых и кормовых системах [1, 2, 3, 4].

Вибросмеситель сыпучих материалов [1] может быть использован в сельском хозяйстве, комбикормовой, пищевой, химической и других отраслях промышленности.

Принцип работы вибросмесителя заключается в следующем (рисунок 1).

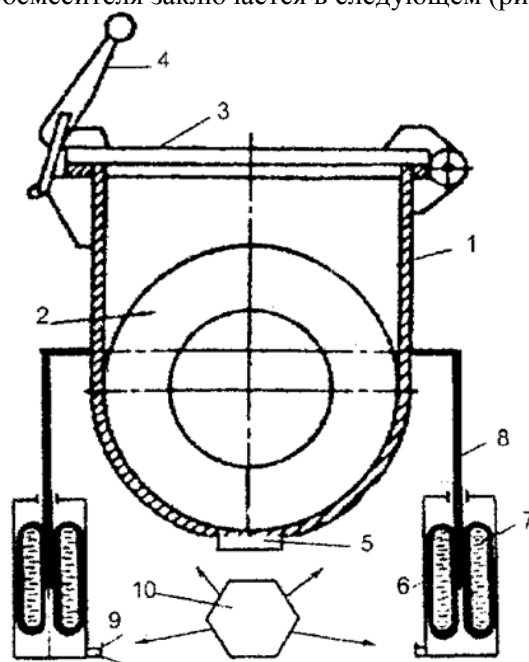


Рисунок 1 - Вибросмеситель сыпучих компонентов: 1 - корпус; 2 - смешивательная емкость; 3 - загрузочная крышка; 4 - крепежная ручка; 5 - разгрузочный патрубок; 6 - вибровозбудитель цилиндрической формы; 7 - эластичный тороид; 8 - шток; 9 - шланги; 10 - блок управления

Смешиваемые компоненты загружаются в смешивательную емкость 2. По шлангу 9 пневмоимпульс, заданный блоком управления 10, определенной частоты и амплитуды поступает в один из цилиндров вибровозбудителя 6, его эластичный тороид 7 перекачивается вверх, передвигая вверх шток 8 цилиндра вибровозбудителя 6 и поднимает край корпуса 1. Пневмоимпульсы могут подаваться как в соседние цилиндры, так и попарно с одной или другой стороны корпуса 1. Корпус 1 получает встряску за счет периодического резкого сброса давления в цилиндрах вибровозбудителя 6. Выгрузка готовой смеси из вибросмесителя осуществляется за счет разгрузочного патрубка 5.

Технологические возможности вибросмесителя возрастают за счет оптимальных колебаний, соответствующих наиболее эффективной циркуляции загрузки смешивательной емкости.

Смеситель сыпучих компонентов центробежного действия [2] может быть использован в сельскохозяйственном производстве, пищевой и других отраслях промышленности.

Процесс смешивания компонентов в данной конструкции заключается в следующем (рисунок 2).

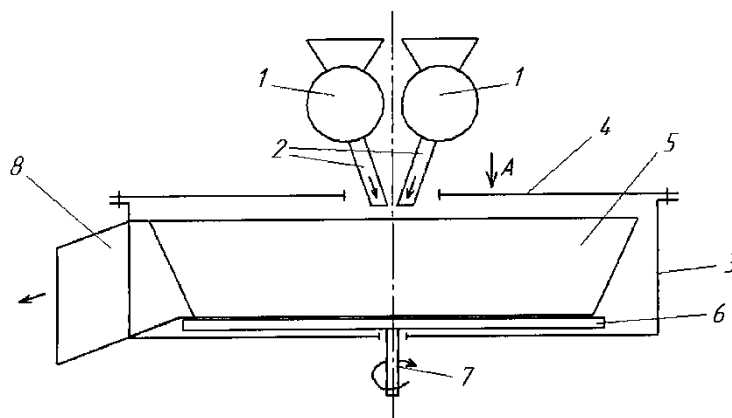


Рисунок 2 - Схема смесителя сыпучих компонентов центробежного типа:

1 - дозатор; 2 - патрубок подачи компонентов сыпучей смеси; 3 - корпус; 4 - крышка; 5 - неподвижная наклонная спираль; 6 - вращающийся стол с шероховатой поверхностью; 7 - приводной вал; 8 - выгрузной патрубок



Исходные компоненты из дозаторов 1 через патрубки 2 поступают в центр вращающегося стола 6. За счет центробежной силы компоненты транспортируются к выгрузному патрубку 8 по внутренней поверхности рабочего стола и наклонной спирали разделяются на три потока. Первый поток транспортируется по вращающемуся шероховатому столу 6, второй поступает на внутреннюю поверхность завихрителей 9 и возвращается на стол 6 (рисунок 3), третий, перемещаясь по образующей наклонной спирали, перетекает через верхнее основание на следующий виток и смешивается с первым потоком. Полученная смесь выводится из смесителя сыпучих компонентов через выгрузной патрубков 8.

Повышение качества смешивания в смесителе достигается за счет создания дополнительной турбулизации сыпучих компонентов смеси.

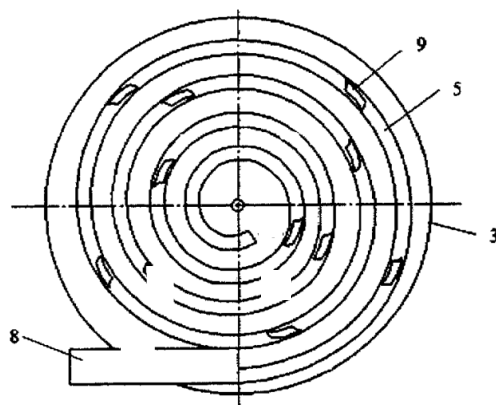


Рисунок 3 - вид А смесителя сыпучих компонентов центробежного типа со снятой крышкой:  
9 -завихритель в виде элемента тора

Перспективной является конструкция лопастного смесителя сыпучих компонентов [3]. Данная конструкция смесителя может использоваться в комбикормовой, пищевой, химической и других отраслях промышленности (рисунок 4).

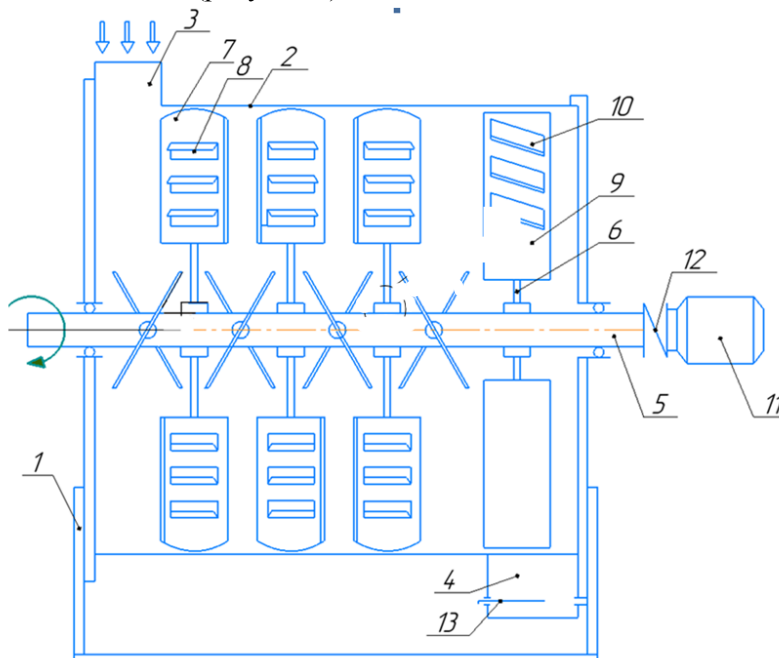


Рисунок 4 - Схема лопастного смесителя: 1 - рама; 2 - цилиндрический корпус;  
3 - загрузочное отверстие; 4 - разгрузочное отверстие; 5 - вал; 6 - лопасть; 7 - пластина;  
8 - П-образные прорези; 9 - отбойная пластина; 10 - направляющая потока смеси  
компонентов; 11 - моторредуктор; 12 - муфта; 13 - заслонка

Компоненты смеси непрерывно подаются через загрузочное отверстие 3 в зону смешивания.

Интенсивное перемешивание и транспортирование компонентов смеси в радиальном и осевом направлениях в сторону разгрузочного отверстия 4 происходит за счет пластин установленных в четыре ряда и расположенных относительно оси вала под углом  $\alpha=40-60^\circ$ . Дополнительному перемешиванию способствуют поперечные П-образные прорези 8 на пластинах 7, которые отогнуты в сторону их рабочей поверхности. Выгрузка смеси осуществляется через разгрузочное отверстие 4 отбойными пластинами 9.

Данная конструкция лопастного смесителя обеспечивает высокое качество смешивания сыпучих компонентов за счет создания противотока движущихся ингредиентов и наложению слоев смеси.

Использование разработанных и запатентованных конструкций вибрационных, центробежных и лопастных смесителей в пищевых и кормовых системах позволит получить однородную смесь и, соответственно, качественную готовую продукцию.

#### *Литература*

1. Патент №169939 RU МПК В01F 11/00 Вибросмеситель / Самойлов В.А., Матюшев В.В., Чаплыгина И.А., Шуранов В.В., Ярум А. И.; заявитель и патентообладатель «Красноярский государственный аграрный университет» - № 2016119215 заявл. 17.05.2016. опубл. 06.04.2017.

2. Патент №189127 RU МПК В01F 7/26 Смеситель сыпучих компонентов центробежного действия / Семенов А. В. Чаплыгина И.А. Бочкарев А.Н., Черепанов Ю.С.; заявитель и патентообладатель «Красноярский государственный аграрный университет» - № 2018134845; заявл. 01.10.2018 ; опубл. 13.05.2019.

3. Патент №192831 RU МПК В01F 7/02 В28С 5/14 Лопастной смеситель / Матюшев В.В., Семенов А.В., Чаплыгина И.А., Аветисян А.С.; Патентообладатель Красноярский государственный аграрный университет. — № 2019122007; заявл. 09.07.2019; опубл. 02.10.2019.

4. Патент №171696 RU МПК В01F 7/26, В28С5/16 Центробежный смеситель / Чаплыгина И.А., Матюшев В.В., Семёнов А.В., Шуранов В.В., Забабурин В.А.; заявитель и патентообладатель «Красноярский государственный аграрный университет» - №2016123227 заявл. 10.06.2016 опубл. 13.06.2017.

**УДК 631.363.7:681.332.6**

#### **АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СМЕСИТЕЛЕЙ СЫПУЧИХ КОМПОНЕНТОВ**

Матюшев В.В., д-р техн. наук, профессор, Аветисян А.С., аспирант, Чаплыгина И.А., канд. биол. наук, доцент, Семенов А.В., канд. техн. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье представлен анализ существующих конструкций для получения смесей сыпучих компонентов. Представлены типы вибрационных, барабанных, лопастных, центробежных смесителей. Определены типы смесителей являющиеся перспективными.*

*Ключевые слова: конструкция, установка, смеситель, оборудование, процесс, сыпучий компонент, смесь, турбулизация, качество, однородность.*

#### **ANALYSIS OF EXISTING AND PROSPECTIVE BULK MIXER DESIGNS**

Matyushev V. V., Doctor of Technical Sciences, Professor,  
Avetisyan A. S., graduate student, Chaplygina I.A., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,  
Semenov A.V., Candindat of Technical Sciences, Associate Professor  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents an analysis of existing structures to obtain mixtures of bulk components. The types of vibrating, drum, paddle, centrifugal mixers are presented. The types of mixers that are promising are identified.*

*Keywords: design, installation, mixer, equipment, process, bulk component, mixture, turbulization, quality, uniformity.*

В последнее время как в России, так и за рубежом возрос интерес к исследованию процесса смешивания сыпучих компонентов. В агропромышленном комплексе России смешивание сыпучих компонентов в большей степени имеет прикладной характер. Это связано с широким кругом производств, использующих процесс смешивания. Выбор конструкции смесителя обусловлен свойствами компонентов входящих в состав смеси [1].

Применяемые в настоящее время смесители для подготовки сухих кормовых смесей по конструктивному признаку можно классифицировать на следующие типы: вибрационные, барабанные, лопастные, центробежные, шнековые, спиральные, ленточные и др.

Вибрационные смесители за счет регулирования амплитуды и частоты вибрации позволяют воздействовать как на значительные объемы сыпучей среды, так и на тончайшие ее слои. Однако процесс смешивания сыпучих компонентов в данном типе смесителей изучен недостаточно.

Следует отметить, что выпускаемые промышленностью конструкции вибрационных смесителей, при очевидной простоте, громоздки, малопроизводительны, энергоемки и образуют застойные зоны в рабочей камере установки.

Учеными Красноярского ГАУ разработана конструкция вибросмесителя, который позволяет устранить вышеуказанные недостатки и может использоваться в сельском хозяйстве, комбикормовой, пищевой, химической и других отраслях промышленности [2].

Вибросмеситель, за счет упрощения конструкции оборудования, позволяет увеличить производительность, уменьшить удельную энергоемкость процесса получения качественной смеси сыпучих компонентов (рисунок 1).

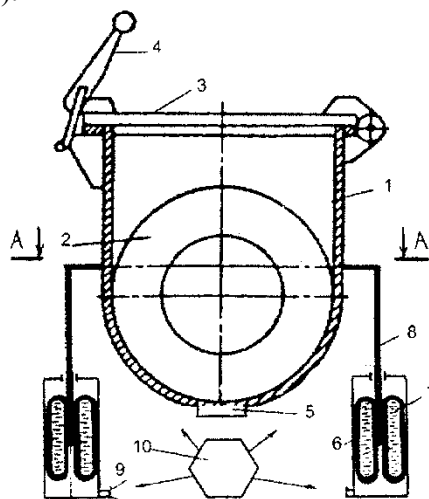


Рисунок 1 -Схема вибросмесителя

Барабанные смесители позволяют смешивать компоненты с большой разницей в удельном весе. Недостатками данного типа устройств являются ограниченные технологические возможности, увеличение продолжительности смешивания и неоднородность смеси [3, 4]. В приготовлении сыпучих материалов барабанные смесители не получили широкого распространения.

Центробежные смесители в зависимости от конструкции ротора подразделяются на лопастные, дисковые, шнековые, с вращающимся конусом и прямоочные [4]. Общим недостатком центробежных смесителей является слабая внутренняя рециркуляция компонентов смеси, отсутствие конструктивных решений, приводящих к значительному усреднению материальных потоков.

В Красноярском ГАУ разработан смеситель сыпучих компонентов центробежного действия [5] исключаящий слабую внутреннюю рециркуляцию компонентов смеси и повысить качество смешивания (рисунок 2).

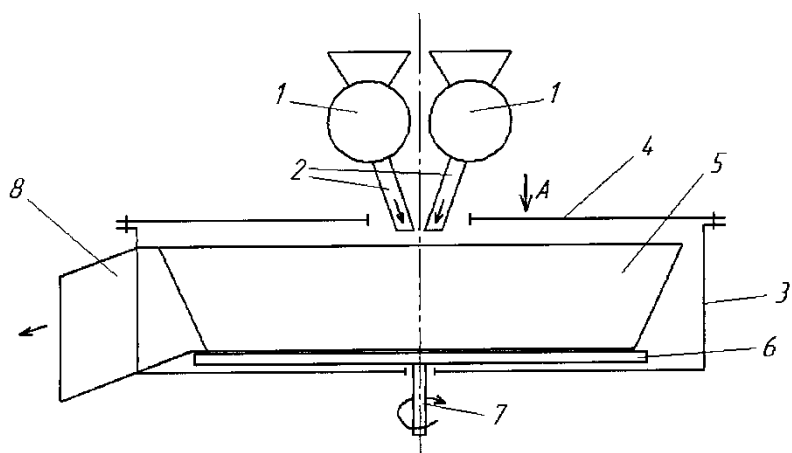


Рисунок 2 - Схема смесителя сыпучих компонентов центробежного действия

Конструктивные особенности смесителя способствуют наряду с радиальным, поступательным и вращательным движением относительно наклонной неподвижной спирали создавать перекрестный поток смешиваемых сыпучих компонентов.

Перспективными являются смесители лопастного типа, которые предназначены для получения смесей с высоким уровнем требовательности к однородности продукта. В качестве недостатка лопастного смесителя следует отметить повреждаемость продукта вследствие большой скорости вращения рабочих органов.

Авторами [6] разработан лопастной смеситель для приготовления сыпучих смесей, который может использоваться в комбикормовой, пищевой, химической и других отраслях промышленности (рисунок 3).

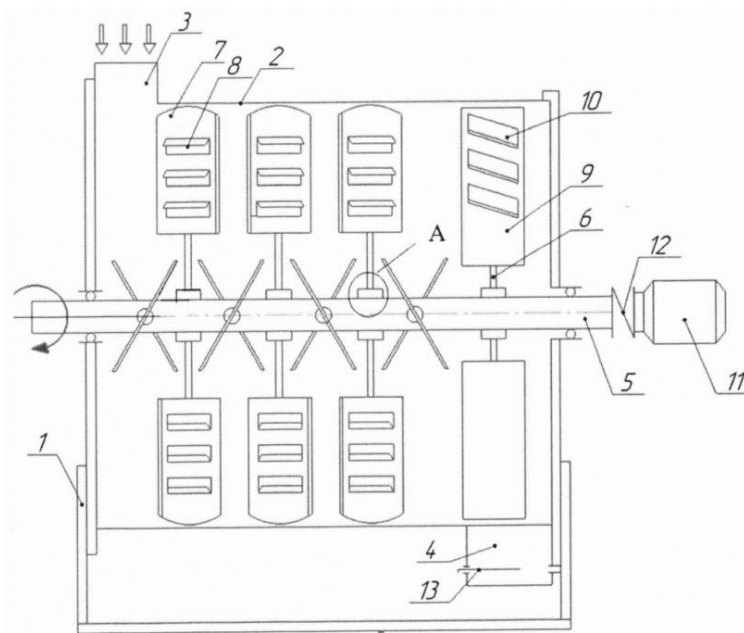


Рисунок 3 - Схема лопастного смесителя

За счет пластин с поперечными П-образными прорезями установленных в четыре ряда и расположенных относительно оси вала под углом  $\alpha=40-60^\circ$  создается противоток движущихся компонентов и наложение слоев, что способствует интенсивному перемешиванию и перемещению компонентов смеси в радиальном и осевом направлениях в сторону разгрузочного отверстия и соответственно повышению качества смешивания.

Из всего многообразия конструкций перспективными, на наш взгляд, являются вибрационные, лопастные и центробежные смесители. Совершенствование данных типов смесителей позволит повысить однородность смеси и, соответственно, качество готовой продукции.

### *Литература*

1. Селиванов. Ю.Т., Першин В.Ф. Расчет и проектирование циркуляционных смесителей сыпучих материалов без внутренних перемешивающих устройств. М.: «Издательство Машиностроение-1», 2004. 120 с.
2. Патент №169939 RU, МПК В01F 11/00 (2006.01). Вибросмеситель / Самойлов В.А., Матюшев В.В., Чаплыгина И.А., Шуранов В.В., Ярум А.И.; заявитель и патентообладатель «Красноярский государственный аграрный университет». №2016119215, заявл. 17.05.2016; опубл. 06.04.2017.
3. Ляшенко В.С. Обзор и анализ смесителей сыпучих кормов // Вестник ОмГАУ. 2015. №2 (18). с.56-60.
4. Гарабажиу А.А. Разработка новой энергосберегающей конструкции роторно-центробежного смесителя для перемешивания сухих сыпучих материалов // Вестник Полоцкого государственного университета. 2010. с. 60- 71.
5. Патент №189127 RU, МПК В01F 7/26. Смеситель сыпучих компонентов центробежного действия / Семенов А.В., Чаплыгина И.А., Матюшев В.В., Бочкарев А.Н., Черепанов Ю.С.; Патентообладатель Красноярский государственный аграрный университет. — № 2018134845; заявл. 01.10.2018; опубл. 13.05.2019.
6. Патент №192831 RU, МПКВ01F 7/02 (2006.01), В28С 5/14 (2006.01). Лопастной смеситель / Матюшев В.В., Семенов А.В., Чаплыгина И.А., Аветисян А.С. Патентообладатель Красноярский государственный аграрный университет. — №2019122007; заявл. 09.07.2019; опубл. 02.10.2019.

**УДК 637 1: 636. 39**

### **СОЗДАНИЕ БИСКВИТНОГО ПОЛУФАБРИКАТА ДЛЯ АГЛЮТЕНОВОГО ПИТАНИЯ**

Ушакова Ю.В., студент, Мамина С.Е., студент, Домахина М.Д., студент,  
Рысмухамбетова Г. Е., канд. биол. наук, доцент  
Саратовский государственный аграрный университет, Саратов, Россия

*В работе было изучено влияние композитной смеси из кукурузной, рисовой и тыквенной муки на органолептические и физико-химические показатели безглютенового бисквита. Проведены сравнения органолептических показателей трех опытных образцов готового бисквита, приготовленных из кукурузной муки (образец № 1), смеси рисовой и тыквенной муки в соотношении - 59:41 (образец № 2), композитной смеси из кукурузной, рисовой и тыквенной муки – 42:42:16 (образец № 3). Образец № 3 из композитной смеси трех видов муки обладал наилучшими органолептическими и физико-химическими свойствами. По результатам физико-химических исследований было выявлено, что в образце № 3 содержание сухих веществ составило – 62,7 %, золы – 0,98 %, сахара – 38,3 %, жира – 0,5 %. Расчет пищевой и энергетической ценности на 100 г продукта показал снижение калорийности по сравнению с традиционным бисквитом из пшеничной муки на 45,1 ккал. Это связано с изменением химического состава, а именно, произошло увеличение количества белков и жиров на 1 %, а содержание углеводов уменьшилось на 9,7 %. Кроме того, известно, что кукурузная, рисовая, тыквенная мука богаты макро – и микроэлементами, такими как железо, натрий, магний, витаминами В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub>. Данные вещества необходимы для людей, страдающих глютеновой непереносимостью из-за нарушений обмена веществ в желудочно-кишечном тракте в большем количестве.*

*Ключевые слова: целиакия, диетическое питание, кукурузная мука, рисовая мука, тыквенная мука, диетический бисквит, глютеновая энтеропатия, лечебное питание.*

### **CREATING A BISCUIT SEMI-FINISHED PRODUCT FOR AGLUTEN NUTRITION**

Ushakova Yu. V., Mamina S. E., Domoina M. D., Rysmukhamedova G. E., Cand. Biol. Sciences, associate professor  
Saratov state agricultural university, Saratov, Russia

*The paper studied the effect of a composite mixture of corn, rice and pumpkin flour on the organoleptic and physical and chemical parameters of a gluten-free biscuit. Comparisons of organoleptic parameters of three experimental samples of ready-made biscuit prepared from corn flour (sample 1), a*

*mixture of rice and pumpkin flour in the ratio - 59:41 (sample 2), a composite mixture of corn, rice and pumpkin flour – 42:42:16 (sample 3). Sample 3 from a composite mixture of three types of flour had the best organoleptic and physico-chemical properties. According to the results of physical and chemical studies, it was found that in sample No. 3, the content of dry substances was 62.7 %, ash-0.98 %, sugar-38.3 %, fat-0.5 %. The calculation of the food and energy value per 100 g of the product showed a decrease in caloric content compared to the traditional biscuit made of wheat flour by 45.1 kcal. This is due to a change in the chemical composition, namely, there was an increase in the amount of protein and fat by 1 %, and the content of carbohydrates decreased by 9.7 %. In addition, it is known that corn, rice, and pumpkin flour are rich in macro- and microelements, such as iron, sodium, magnesium, and vitamins B1 and B2. These substances are necessary for people suffering from gluten intolerance due to metabolic disorders in the gastrointestinal tract in greater quantities.*

*Key word: celiac, dietary food, corn flour, rice flour, pumpkin flour, diet biscuit, gluten enteropathy, clinical nutrition.*

В настоящее время кондитерская промышленность активно разрабатывает изделия для различных целевых групп. Большую популярность приобретают безглютеновые продукты не только у людей с синдромом целиакии, но и у людей, пропагандирующих так называемое «здоровое» питание. Известно, что целиакия - это заболевание, связанное с непереносимостью белка глютена, который содержится в злаковых культурах: пшенице, ржи, ячменя, овса. Поэтому специалисты кондитерской промышленности заменяют перечисленные выше традиционные злаковые культуры на безглютеновое сырье: кукурузную, рисовую, льняную, кокосовую, тыквенную муку и т.д.

Целью работы являлась разработка бисквитного полуфабриката, приготовленного основным способом с пониженным содержанием глютена.

Для реализации поставленной цели были определены следующие задачи:

Подобрать безглютеновые ингредиенты или с пониженным содержанием глютена.

Разработать рецептуру и технологию бисквитного полуфабриката;

Провести органолептические исследования полученных опытных образцов;

Провести физико-химические исследования разработанного опытного образца;

Рассчитать химический состав и пищевую ценность разработанного опытного образца.

**Объектом исследования** являлся бисквитный полуфабрикат приготовленный на основе рисовой, кукурузной и тыквенной муки. В качестве контрольного образца был взят бисквит «Круглый» № 4 из сборника рецептов мучных изделий (Павлов А.В., 2004) [1]

**Материалы:** мука кукурузная «Кудесница» ПАО «Петербургский мельничный комбинат» ГОСТ 14176-69 [2]; сахар – песок «Русский сахар» ОАО «Валуйкисахар» ГОСТ 33222 – 2015 [3]; яйца куриные свежие С1, АО «Симоновская птицефабрика» ГОСТ 31654 – 2012 [4]; мука тыквенная «Бородинская» ТУ 39313703 – 002 – 2010 [5]; мука рисовая «С.Пудовъ» ООО «Хлебзернопродукт» ТУ 53548590 – 019 – 2013[6].

**Методы исследования:**

1. Органолептические показатели опытных образцов бисквита проводили по ГОСТ 5897 – 90[7];

2. Определение массовой доли влаги в опытных образцах бисквита проводили по ГОСТ 5900 – 2014 [8];

3. Определение массовой доли жира в опытных образцах бисквита проводили по ГОСТ 31902 – 2012 [9];

4. Определение массовой доли сахара в опытных образцах бисквита проводили по ГОСТ 5903 – 89 [10];

5. Расчет пищевой и энергетической ценности опытных образцов бисквита проводили с помощью данных таблиц химического состава российских пищевых продуктов [11].

**Результаты и обсуждение**

В ходе литературного анализа нами был изучен фракционный состав выбранного сырья – кукурузной, рисовой и тыквенной муки в сравнении с пшеничной. В таблице 2 сведены общеизвестные данные о химическом составе фракций белков растительного сырья, а также рассчитан фракционный состав разработанной нами композитной смеси. Известно, что целиакия провоцируется проламиновой и глютелиновой фракцией белков, именно они вызывают аллергическую реакцию. Согласно предварительным расчетам в разработанной нами композитной смеси массовая доля глиадина ниже нормативного показателя глютена 20 мг/кг и составляет 1,1 мг/кг [12].

Таблица 2 – Состав белковых фракций некоторых видов муки

Вид муки	Массовая доля фракций белков, %					
	Альбумины	Глобулины	Глютелины	Нерастворимые белки	Проламины (глиадин)	Зеин
Пшеничная	5,2	12,6	28,2	8,7	35,6	-
Кукурузная	8,1	5,9	80,0	-	-	5,9
Рисовая	5,8	9,2	70,9	-	14,2	-
Тыквенная	25,2	42,8	21,8	10,2	-	-
Композитная смесь из кукурузной рисовой и тыквенной муки	0,5	0,8	1,0	0,2	0,1	0,04

Затем в ходе исследований для создания безглютенового бисквита пшеничная мука была заменена на безглютеновое сырье. В образце № 1 пшеничную муку полностью заменили на кукурузную. В образце № 2 использовали смесь рисовой и тыквенной муки в соотношении 59:41. Образец № 3 выпекали из композитной смеси кукурузной, рисовой и тыквенной муки 42:42:16.

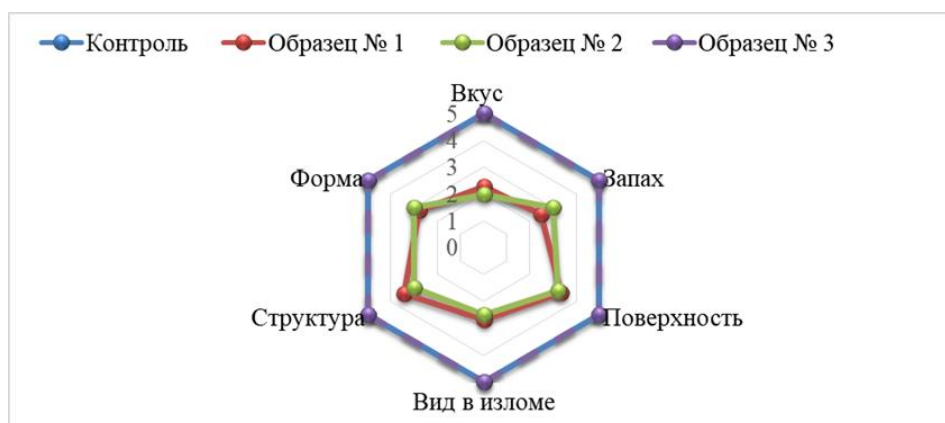


Рис.1 – Органолептический профиль исследуемых образцов

В ходе проведения органолептических исследований наилучшим образцом был выбран № 3. Этот образец отличался сладким вкусом, приятным кукурузным и сдобным ароматом, правильной верхней поверхностью, вид на разрезе был равномерно пористый, без пустот и следов непромеса, структура готового изделия мягкая и без уплотнений (рис. 1).

Таблица 1 – Показатели качества разработанного бисквита

Наименование показателей	Контроль	образец № 3 из смеси кукурузной, рисовой и тыквенной муки. 42:42:16
Белки, г	14,8	15,9
Жиры, г	10,7	11,7
Углеводы, г	62,5	52,8
Энергетическая ценность, ккал	409	363,9
Массовая доля сухих веществ, %	75,0 ± 3,0	62,7±0,4
Массовая доля сахара, %	42,7±1,0	38,3±1,0
Массовая доля жира, %	2,0±0,3	0,5±0,3

В ходе эксперимента были определены физико-химические показатели контрольного и опытного образца № 3. В опытном образце содержание сухих веществ уменьшилось на 12,3 %, массовая доля сахара уменьшилась на 4,4 %, массовая доля жира уменьшилась на 1,5 %.

Проведя расчет пищевой и энергетической ценности опытного образца № 3 было выявлено, что количество белков и жиров увеличились на 1,1 % и 1 % соответственно по сравнению с контролем. В тоже время содержание углеводов в разработанном образце уменьшилось на 9,7 %, что в свою очередь снизило его энергетическую ценность на 45,1% по сравнению с контролем.

Таким образом, проведенные исследования показали, что разработанный нами бисквит имел высокие показатели качества, в том числе органолептические, структурно - механические, при этом содержание глютена составило 1,1 мг/кг и может рекомендоваться в питании людей больных целиакией.

### *Литература*

1. Павлов, А.В. Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий. / А.В. Павлов – Гидрометеиздат, 1998 – 5 с.
2. ГОСТ 14176-69 Мука кукурузная. - М.: Стандартиформ, 2006 – 8 с.
3. ГОСТ 33222 – 2015 Сахар белый. - М.: Стандартиформ, 2019 – 32 с.
4. ГОСТ 31654-2012 Яйца куриные пищевые. – М.: Стандартиформ, 2012 – 17 с.
5. ТУ 39313703 – 002 – 2010 Мука тыквенная. – М.: Стандартиформ, 2010 – 14 с.
6. ТУ 53548590 – 019 – 2013 Мука рисовая. – М.: Стандартиформ, 2013 – 6 с.
7. ГОСТ 5897 – 90 Кондитерские изделия. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто и составных частей. – М.: Стандартиформ, 2004 – 12 с.
8. ГОСТ 21094 – 75 Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности. – М.: Стандартиформ, 2006 – 4 с.
9. ГОСТ 5668 – 68 Хлебобулочные изделия. Методы определения массовой доли жира. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1994 – 10 с.
10. ГОСТ 5672 – 68 Хлеб и хлебобулочные изделия. Методы определения массовой доли сахара. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2003 – 11 с.
11. Тутельян, В.А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания. Справочник / В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – С. 284.
12. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» № ТР ТС 027/2012: сайт Евразийской экономической комиссии. – 2012 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.06.2012. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_131290](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131290)

**УДК 664.6**

### **ПОВЫШЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЮРЕ ИЗ МОРКОВИ**

Мельникова Е.В., канд. техн. наук, Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент, Разаренных Ю.А.  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Стремление к повышению иммунитета и здоровый образ жизни заботили и продолжают волновать людей и сегодня. Физические упражнения, прогулки на свежем воздухе, закаливание – все это необходимо и имеет большое значение для здоровья человека, но нужно начать с главного - с питания, которое удовлетворяет физиологические, социальные и эмоциональные нужды. Ведь современная медицина считает, что более чем на 50% состояние нашего здоровья зависит от питания. Сегодня питание россиян во многом не отвечает требованиям, предъявляемым к здоровому питанию. В концепции здорового питания прослеживается приоритетная тенденция к увеличению потребления населением растительной пищи, богатой ценными питательными веществами. В связи с этим возникла необходимость в обогащении массовых продуктов питания биологически активными компонентами: витаминами, пищевыми волокнами, антиоксидантами, биофлавоноидами. Одним из перспективных видов нетрадиционного сырья для повышения пищевой и биологической ценности хлебобулочных изделий являются полуфабрикаты (пюре, паста, порошок и т.д.). В работе были проведены исследования по возможности использования в качестве обогатителя для хлебобулочных изделий пюре из моркови, для повышения пищевой ценности и*



расширения ассортимента хлебобулочных изделий. Морковь по содержанию витаминов и минералов превосходит многие овощи. В моркови содержится много минеральных веществ – кальция, натрия, калия, магния, фосфора, железа, йода и других, крайне необходимых для человека витаминов. Исследования проводились в лаборатории кафедры ТХК и МП путем пробных выпечек. Разработаны рецептуры с добавлением пюре моркови (15,30,45%) от рецептурного количества муки пошедшей на замес теста. Выполнена оценка показателей качества исследуемых образцов. На основе полученных данных сделаны выводы о влиянии пюре из моркови на качество и пищевую ценность хлебобулочных изделий [1].

*Ключевые слова:* здоровое питание, морковь, добавка, растительное сырье, хлебобулочные изделия, рецептура, технология, качество, пищевая ценность.

## INCREASING THE NUTRITIONAL VALUE OF BAKERY PRODUCTS USING CARROT PUREE

E.V. Melnikova Ph.D., Professor, D.A., Ph.D., associate., Yu.A. Razarenykh, Koch, master,  
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The desire to improve the immune system and a healthy lifestyle were and continue to concern people today. Physical exercise, walking in the fresh air, hardening – all this is necessary and important for human health, but you need to start with the main thing - with a diet that meets the physiological, social and emotional needs. After all, modern medicine believes that more than 50% of our health depends on nutrition. Today, the diet of Russians in many ways does not meet the requirements for a healthy diet. The concept of healthy nutrition shows a priority trend towards increasing the population's consumption of plant foods rich in valuable nutrients. In this regard, there was a need to enrich mass food products with biologically active components: vitamins, dietary fibers, antioxidants, and bioflavonoids. One of the promising types of non-traditional raw materials for increasing the nutritional and biological value of bakery products are semi-finished products (puree, paste, powder, etc.). In this work, studies were conducted on the possibility of using carrot puree as a fortifier for bakery products, to increase the nutritional value and expand the range of bakery products. Carrots contain more vitamins and minerals than many vegetables. Carrots contain a lot of minerals-calcium, sodium, potassium, magnesium, phosphorus, iron, iodine and other vitamins that are extremely necessary for humans. Research was carried out in the laboratory of the Department of THC and MP by trial baking. Developed recipes with the addition of carrot puree (15,30,45%) of the recipe amount of flour that went to the dough kneading. The quality indicators of the samples were evaluated. Based on the data obtained, conclusions are made about the influence of carrot puree on the quality and nutritional value of bakery products [1].*

*Keywords:* healthy food, carrot, additive, vegetable raw materials, bakery products, recipe, technology, quality, nutritional value.

В данной работе для повышения пищевой ценности и расширения ассортимента предлагается вводить в унифицированную рецептуру хлебобулочных изделий в качестве добавки пюре из моркови.

Объектами исследования являлись булки русские круглые с добавлением морковного пюре в количестве 15,30,45% (от рецептурного количества муки) и сырье, используемое при изготовлении данных изделий: мука пшеничная высшего сорта ГОСТ Р 52189-2003, соль поваренная пищевая ГОСТ Р 51574-2000, сахар-песок ГОСТ 21-94, дрожжи сухие ГОСТ Р 54845-2011, вода питьевая ГОСТ Р 51232-98.

Пюре из моркови изготавливалось в лабораторных условиях в следующей технологической последовательности: сортировка, мойка, очистка, приготовление пюре, путем его измельчения в блендере. Далее готовое пюре с содержанием сухих веществ 10% вводилось при замесе теста в количестве 15, 30,45%.

Для разработки рецептур производства булки русской круглой с использованием морковного пюре использовалась унифицированная рецептура, которая представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептура булки русской круглой (контрольный образец)

Компонент теста	Влажность, %	На загрузку	
		СВ, %	В натуре, г
Мука в/с	14,50	67,50	78,90

Дрожжи сухие	6,00	0,82	0,87
Соль	4,00	0,98	1,02
Сахар-песок	0,15	4,70	4,70
Итого	-	74,00	85,49
Выход	57,0	43,0	100,0

Далее был произведен расчет по замене муки пшеничной высшего сорта на 15,30, 45% морковного пюре. Замена производилась в зависимости от содержания сухих веществ заменяемых компонентов.

Исследуемые образцы изготавливались по традиционной технологии хлебопекарного производства, безопасным способом с использованием сухих дрожжей.

Перед замесом сырье отвешивалось на весах, согласно рецептуре. Затем все сухие ингредиенты просеивались, а жидкие – процеживались. Все ингредиенты подаются в тестомесильную машину, в которой происходит замес теста.

Тесто замешивается из муки, дрожжевой суспензии, раствора соли и сахара, морковного пюре и воды. Продолжительность замеса теста 7-10 минут. Брожение теста происходит в расстойном шкафу при температуре 35-40<sup>0</sup> С и составляет 60-90 мин.

После расстойки тесто формируется в виде ровного шарика весом 100г. и укладывается на лист, предварительно смазанный маслом, а затем отправляется на окончательную расстойку.

После окончательной расстойки изделия подаются в печь. Выпечка производится при температуре 190...200<sup>0</sup>С в течение 6...10 минут.

Продолжительность выпечки контрольного образца составляла 10 минут, а с добавлением пюре 15,30,45% соответственно 9, 8, 7,5 минут. [2,3]

После выпечки изделия охлаждаются и проходят контроль качества по показателям, регламентируемых ГОСТом (органолептические показатели, пористость, кислотность и влажность). Образец с 45% добавкой имел подгорелую корку и непропеченность мякиша. За оптимальный был выбран образец с 30% добавкой, который получил название булочка «Веснушка». Показатели качества представлены в таблице 2., а образцы на рисунке 1.

Таблица 2 – Показатели качества

Наименование показателей	Варианты исследований	
	Булка русская круглая	Булочка «Веснушка»
Форма	Круглая	Круглая
Поверхность корки	Гладкая, без подрывов	Гладкая, без подрывов
Окраска корки	Коричневая	Коричневая
Цвет мякиша	Белый	Светло - оранжевый
Эластичность мякиша	Хорошая	Хорошая, легко восстанавливается после деформации



Рисунок 1 – Булочка «Веснушка» и булка русская круглая

Разработанная рецептура булочки «Веснушка» представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Рецептура булочки «Веснушка»

Компонент теста	Влажность, %	На загрузку	
		СВ, %	В натуре, г
Мука в/с	14,50	67,40	78,90
Дрожжи сухие	6,00	1,20	1,30
Соль	4,00	1,30	1,40
Сахар-песок	0,15	6,70	6,70
Пюре моркови	90,0	3,40	33,70
Итого	-	80,00	122,00
Выход	57,00	43,00	100,0

Сравнительный анализ пищевой ценности исследуемых образцов был определен, исходя из расчета химического состава, и представлен в таблице 4. [4,5]

Таблица 4 - Сравнительная характеристика пищевой ценности

Показатель	Содержание в 100 г булки русской, %	Содержание в 100 г булочки «Веснушка», %	Повышение «+»	Снижение «-»
<b>Химический состав</b>				
Вода, г	0,65	2,18	1,53	0
Белки, г	10,5	11,5	1,0	0
Жиры, г	1,7	4,5	2,8	0
Углеводы, г	15,9	17,1	1,2	0
<b>Минеральные вещества, мг</b>				
Кальций	2,7	4,5	1,8	0
Фосфор	5,7	7,6	1,9	0
Магний	3,5	5,8	2,3	0
Железо	8,3	10	1,7	0
<b>Витамины, мг</b>				
В <sub>1</sub> (тиамин)	5,9	7,05	1,15	0
В <sub>2</sub> (рибофлавин)	1,5	2,5	1	0
РР (ниацин)	4,7	5,6	0,9	0
Энергетическая ценность	10,4	11,9	1,5	0

Исследование показало, что использование морковного пюре целесообразно в производстве хлебобулочных изделий в дозировке 30% от рецептурного количества муки. Булочку «Веснушка» можно рекомендовать для диетического и детского питания, так как продукт имеет повышенную пищевую ценность, привлекательный внешний вид и насыщенный вкус.

#### *Литература*

1. Богатырев, А.Н. Система научного и инженерного обеспечения пищевых и перерабатывающих отраслей АПК России / А.Н. Богатырев, В.А. Панфилов, В.И. Тужилкин. – М.: Пищевая промышленность, 1995. – 528 с.
2. Конова, Н.И. Технологии перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса. Технология хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств / Н.И. Конова, Г.И. Назимова. – Кемерово: Изд-во Кемеров. технол. ин-та пищ. промышленности, 2005. – 156 с.
3. Щербатенко, В.В. Новые сорта хлеба повышенной биологической ценности и диетического назначения. Научно-техническая информация /

В.В Щербатенко, В.А. Патт, Л.Ф. Столярова. – М.: ЦНИИТЭИпищепром, 1971. – 40 с.

4. Скурихин, И.М. Химический состав российских продуктов питания / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт, 2001. - 270с.

5. Лурье, И.С. Технохимический контроль сырья в кондитерском производстве /И.С. Лурье, А.И. Шаров. – М.: Колос, 2001. -248с.

**УДК 664.694**

### **ГОРЧИЦА КАК ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ В МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЯХ**

Кох Д.А., канд. техн. наук, Кох Ж.А., канд. техн. наук, Петлюк М.В., студент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Мука из ростков горчицы, полученная при проращивании зерна горчицы, использовалась в качестве замены пшеничной муки на муку из ростков горчицы на разных уровнях, в том числе 2,5 %, 5 % и 10 %, для добавления макаронных изделий. Оценивалось влияние уровней добавок на реологические свойства теста для макаронных изделий и их химический состав, а также приготовление, пищевые характеристики высушенных образцов.*

*Ключевые слова: макаронные изделия, горчица, проростки ростки, обогащение, реологические свойства.*

### **MUSTARD AS A FUNCTIONAL INGREDIENT IN PASTA**

Koch D. A., candidate of technical sciences, Koch Zh. A., candidate of technical sciences. Petlyuk M.V.  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*Mustard sprout flour obtained from germinating mustard seeds was used as a substitute for wheat flour with mustard sprout flour at various levels, including 2.5%, 5% and 10%, to add pasta. The influence of the levels of additives on the rheological properties of the dough for pasta and their chemical composition, as well as the preparation and nutritional characteristics of the dried samples were evaluated.*

*Key words: pasta, mustard, seedlings sprouts, enrichment, rheological properties.*

Функциональные продукты питания являются одним из наиболее перспективных развивающихся сегментов пищевой промышленности и, в частности, макаронных изделий - не исключение. Исследования, проводимые во всем мире, делают акцент на разработке макаронных изделий с улучшенным питанием, улучшающих качество приготовления, цвет и текстуру. Следовательно, существует большая необходимость в использовании некоторых добавок не только для улучшения обрабатываемости теста, но также для улучшения качества конечного продукта. Однако следует подчеркнуть, что не все функциональные ингредиенты могут быть легко включены в микроструктуру макаронных изделий [1].

Макароны служат основным продуктом питания и могут быть хорошим вариантом для увеличения ежедневного потребления многих пищевых или функциональных соединений. Даже когда в состав макаронных изделий включено много ингредиентов для улучшения питательных свойств макаронных изделий, необходимо учитывать технологическое качество. Взаимодействия между активными соединениями и белковой матрицей не были глубоко проанализированы во всех случаях. Кроме того, только в нескольких исследованиях рассматривался синергизм или взаимодействие между отдельными соединениями в отношении макаронных изделий. Макароны - это традиционная пища на зерновой основе, обычно широко употребляемая из-за высокой скорости варки, вкуса и качества питания. Общий термин макароны относится к пресной свежей или сушеной пшенице / манной крупе, тесто состоит из воды, муки и иногда в рецептуру вносятся яйцапродукты. Они производятся путем смешивания твердой манная крупа и вода для образования однородной смеси с последующим перемешиванием и, наконец, выпрессовыванием смеси в желаемые формы с последующей сушкой. Низкий гликемический индекс характеризует макароны и объясняется последовательными изменениями в структуре и взаимодействиями между двумя основными компонентами: крахмалом и белками [1-3].

Макароны, спагетти и вермишель разные формы макаронных изделий, как правило, изготовлены из твердой пшеницы (*Triticum durum*), которая является лучшим и наиболее подходящим сырьем для производства макаронных изделий благодаря своему уникальному цвету,

вкусу и качеству приготовления пищи. Макароны из изделия на основе обычной пшеницы (*Triticum aestivum*) имеют более низкое качество текстуры по сравнению с твердой пшеницей. Производство макаронных изделий в последнее время увеличилось из-за легкости транспортировки, обработки и приготовления. Макароны оптимальный источник углеводов и белков, витаминов группы В [3].

Содержание белка в твердой пшенице составляет около 11-15 %, но присутствует дефицит основных аминокислот, лизина и метионина. Белковое обогащение было предложено в качестве удобного метода повышения пищевой ценности макаронных изделий. Белки, являются необходимыми ингредиентами во многих процессах жизнедеятельности человека, где они выполняют определенную функцию [3-6].

Горчица, в частности, ростки горчицы в последнее время вызывают повышенный интерес из-за растущего спроса их потенциала в качестве ингредиента здоровой пищи, так как является одной из основных маслических культур, богатой белком, а именно лизином которая находится в незначительных количествах в большинстве белков зерновых и маслических культур. Содержание витаминов А, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Р и С, солей кальция, фосфора, железа, большое содержание жирного масла и белков, эфирно-горчичного масла. Содержание витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Р и С в ростках горчицы выше чем в сухих семенах и муке. По вкусу ростки горчицы напоминают обыкновенную столовую горчицу. Польза проростков горчицы заключается в возбуждении аппетита, усилении выделения желудочного сока. Кроме того ростки горчицы оказывают противовоспалительное, антиоксидантное и антисептическое действие; прекрасное противогрибковое средство [7].

Целью настоящего исследования было использование муки полученной из пророщенного горчичного зерна в составе макаронных изделий и ее влияние на реологические свойства.

Макаронные изделия получали из пшеничной муки, ростков горчицы высушенных и измельченных в муку, манная крупа, вода. Мука из ростков горчицы сарептской была получена из сорта Росинка заменила пшеничную муку на степень 5, 10, 15 и 20% уровней без изменения общего содержания муки. Горчичная мука из ростков горчицы, используемая в этих исследованиях имела влажность 9,2 %. Реологические свойства теста для макаронных изделий с различными уровнями добавления горчичной муки из ростков приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Реологические свойства теста для макаронных изделий с добавлением муки из ростков горчицы.

Содержание горчичной муки из ростков, %	Время замеса теста, мин	Время релаксации макаронного теста, сек	Содержание клейковины, %
0	3,7 ± 0,06	352 ± 0,03	59 ± 0,01
2,5	5,2 ± 0,03	375 ± 0,02	53 ± 0,02
5	6,9 ± 0,04	388 ± 0,03	38 ± 0,01
10	14,1 ± 0,07	353 ± 0,01	23 ± 0,02

Результаты показали, что время релаксации макаронного теста для макаронных изделий увеличилось с 352 сек для контроля, до 375 и 388 сек для 2,5 % и 5 % добавок, соответственно. Тем не менее, замена горчичной мукой из ростков при замене пшеничной муки на муку из ростков горчицы на 10 % резко снижает время релаксации макаронного теста. Увеличение время релаксации макаронного теста с заменой 2,5 % и 5% может быть связано с увеличением количества белка, который помогает формировать более сильный глютен. Тем не менее, резкое снижение времени релаксации макаронного теста с более высокими уровнями замещения может быть связано с разбавляющим эффектом на глютен. Время замеса теста увеличивается с увеличением уровня замены от 3,7 мин для контроля до 14,1 мин для замены 10% в тесто для макаронных изделий. Увеличение времени замеса может быть связано с увеличением количество белка без глютена, который конкурирует с глютенем за воду и, следовательно, увеличивает время для развития глютена. Тесто для макаронных изделий готовили с фиксированным количеством воды для всех образцов и, следовательно, с более высокими уровнями добавок. Однако увеличение содержания белка без глютена может ослабить сеть глютена, что увеличивает время замеса теста и снижает время релаксации макаронного теста. Химический состав обогащенных макаронных изделий по сравнению с контролем представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Химический состав макаронных изделий, с различными уровнями добавления муки горчичной из ростков.

Показатель, %	Контроль	2,5 %	5 %	10 %
Влажность	13,0 ± 0,01	12,2 ± 0,06	12,0 ± 0,04	11,9 ± 0,01
Белок	11,2 ± 0,02	14,1 ± 0,08	16,5 ± 0,05	20,8 ± 0,02
Пищевые волокна	8,37 ± 0,02	8,30 ± 0,04	8,28 ± 0,02	8,23 ± 0,04

Наиболее выраженным эффектом обогащения было увеличение содержания белка. Содержание белка в контроле составило 11,2 % и увеличилось до 14,1 %, 16,5 % и 20,8 % при добавлении муки горчичной из ростков с 2,5%, 5% и 10% соответственно. Увеличение содержания белка составило около 4,5% с заменой каждого 5%. Хотя другие составляющие в некоторых случаях были статистически различными, между ними не было большого различия.

Характеристика производства обогащенных макаронных изделий сравнивали с контролем, и результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Характеристика обогащенных макаронных изделий

Показатель	Контроль	2,5 %	5 %	10 %
Приготовленный вес, г	31,6 ± 0,05	28,4 ± 0,04	27,6 ± 0,02	26,2 ± 0,05
Потеря белка, %	11,4 ± 0,04	9,5 ± 0,05	8,5 ± 0,06	7,7 ± 0,02
Потери при варке, %	7,4 ± 0,07	6,5 ± 0,04	6,3 ± 0,02	6,1 ± 0,04
Липкость, Н/м <sup>2</sup>	438 ± 0,04	407 ± 0,02	391 ± 0,03	375 ± 0,05
Плотность, г/см <sup>3</sup>	78 ± 0,02	91 ± 0,04	90 ± 0,05	90 ± 0,05

По мере увеличения уровня обогащения потеря при варке и потеря белка уменьшались. Уменьшение может быть связано с низкой растворимостью, что привело к снижению потерь при варке и потере белка в обогащенных макаронных изделиях по сравнению с контролем. Приготовленная масса контрольного продукта составляла 31,6 г, и она снизилась до 28,4, 27,6 и 26,2 г для 2,5 %, 5 % и 10 % замен соответственно.

Реологические свойства макаронных изделий с различными уровнями замены муки пшеничной на муку из ростков горчицы показали, что при более высоком уровне увеличивалось время на замес теста и уменьшалось время релаксации макаронного теста. Тем не менее, время релаксации макаронного теста было увеличено при замене пшеничной муки на муку из ростков горчицы на 2,5 % и 5 %, но снизился на 10 %. Характеристики обогащенных макаронных изделий показали, что с увеличением замены пшеничной муки приготовленный вес, потери при варке, потеря белка и липкость снижаются, а плотность увеличивается.

### Литература

1. Расширение ассортимента макаронных изделий за счет использования комбинированных систем сырья / Б. А. Изгаев, Г. К. Исакова, Г. А. Умирзакова [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. - 2018. - Т. 80, № 1. - С. 173-180. DOI: <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2018-1-173-180>.
2. Шнейдер, Д. В. Разработка технологий безглютеновых макаронных изделий / Д. В. Шнейдер // Пищевая промышленность. - 2012. - № 9. - С. 40-41.
3. Малютина, Т.Н. Исследование влияния нетрадиционного вида муки на качество макаронных изделий из мягкой пшеницы / Т.Н. Малютина, В.Ю. Туренко // Вестник ВГУИТ. - 2016. - №4. - С. 166-171.
4. Кох Д.А. Перспектива использования пророщенной полбы в макаронном производстве / Кох Д.А., Кох Ж.А. // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития / мат-лы междунар. науч.-практ. конф. / Часть 2 / Красноярск / 2019 / С. 135-138.
5. ГОСТ 31749-2012 Изделия макаронные быстрого приготовления. Общие технические условия.
6. Корячкина, С. Я. Способ производства макаронных изделий из нетрадиционного сырья / С. Я. Корячкина, Г. А. Осипова // Известия вузов. Пищевая технология. - 2006. - Т. 295, № 6. - С. 33-35.
7. ГОСТ 9159-71. Семена горчицы (промышленное сырье). Требования при заготовках и поставках. Технические условия.

**РАЗРАБОТКА МУЧНЫХ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА  
КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

Присухина Н.В., канд. техн. наук, доцент, Ермош Л.Г., д-р техн. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В условиях дефицита безглютеновой продукции предназначенной для больных целиакией перспективным направлением является разработка мучных кондитерских изделий на основе мучных безглютеновых смесей. В данной работе представлены результаты исследования по разработке таких смесей для производства вафель. Исследования показали, что мучные безглютеновые смеси из кукурузной, рисовой, кунжутной и подсолнечной муки в соотношении 20/20/30/30 и 20/20/40/20 обладают хорошей пищевой ценностью. Вафли, приготовленные на их основе, обладают хорошими потребительскими характеристиками и могут быть рекомендованы для внедрения.*

*Ключевые слова: мучные смеси, безглютеновая продукция, кондитерские изделия, вафли, производство.*

**DEVELOPMENT OF FLOUR GLUTEN-FREE MIXTURES FOR PRODUCTION OF  
CONFECTIONARY PRODUCTS**

Prisuhina N.V., Associate Professor, Ermosh L. G., Associate Professor  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*In conditions of shortage of gluten-free products intended for patients with celiac disease, the promising direction is the development of flour confectionery products based on flour gluten-free mixtures. This paper presents the results of a study on the development of such mixtures for the production of waffles. Researches showed that flour bezglyutenovy mixes from corn, rice, sesame and sunflower flour in the ratio 20/20/30/30 and 20/20/40/20 have good nutrition value. Waffles prepared from them have good consumer characteristics and can be recommended for implementation.*

*Keywords: flour mixtures, gluten-free products, confectionery, waffles, production.*

В современном обществе все большее внимание уделяют производству функциональной безглютеновой продукции. Производители пищевой промышленности стремятся обеспечить потребителя качественной и востребованной продукцией, что напрямую зависит от сырья и создания новых видов хлебопекарных и мучных кондитерских изделий на их основе.

Целиакия – это заболевание, при котором организм неспособен переработать глютен – белок, в основном содержащийся в пшенице. Это генетическое заболевание, при котором больные используют безглютеновую диету, исключаящую из рациона употребление хлеба, макаронных и мучных кондитерских изделий, приготовленных на основе пшеничной муки, и являющихся основными в питании населения [1,2,3].

В связи с этим актуальной задачей является разработка кондитерских изделий из сырья, не содержащего в своем составе глютен [2,4]. К такому сырью относятся: мука кунжутная, мука рисовая, мука кукурузная и мука подсолнечная. Подсолнечная мука отличается богатым содержанием натуральных протеинов, большим количеством незаменимых аминокислот. Количество лизина в ней превышает его содержание в пшеничной муке, метионина больше чем в соевой муке, также в состав входит хлорогеновая кислота, которая относится к антиканцерогенам. Также в ее составе большое количество витаминов и минеральных веществ (табл. 1). Отрицательным моментом является высокая калорийность подсолнечной муки.

В состав кукурузной муки входят такие важные вещества, как ретинол, каротины, витамины группы В и холин, пищевые волокна, макро и микроэлементы (табл. 1). В составе рисовой муки содержатся необходимые для синтеза аминокислоты, жирные кислоты и клетчатка, благодаря высокому содержанию меди, рисовая мука способствует нормализации крови и укреплению сосудов.

По химическому составу кунжутная мука содержит около 40% белка. Главное место занимает гистидин, который способствует восстановлению поврежденных тканей в организме. Также в кунжутной муке достаточное количество аргинина, триптофана, витаминов группы В и витамина Е (табл. 1).

Таблица 1 – Химический состав сырья [5]

Пищевые вещества	Кукурузная мука	Рисовая мука	Мука Кунжутная обезжиренная	Мука подсолнечника обезжиренная
Белки, г	7,2	5,95	18	47,9
Жиры, г	1,5	1,42	10	1,68
ПНЖК, г	0,9	0,379	12,26	0,86
Моно- и дисахара, г	1,3	0,12	2	
Крахмал и декстрины, г	70,6	77,5	10,2	
Углеводы усвояемые, г	72,1	77,73	12,2	30,6
Пищевые волокна, г	4,4	2,4	5,6	5,2
Минеральные вещества:				
Калий, мг	147	76	497	67
Кальций, мг	20	10	1472	114
Магний, мг	30	35	540	346
Натрий, мг	7	0	75	3
Фосфор, мг	109	98	720	689
Селен, мкг	10,50	15,1	0	58,2
Марганец, мг	0,174	1,2	1489	1,975
Железо, мг	2,7	0,35	15,17	6,62
Витамины:				
В <sub>1</sub> , мг	0,35	0,138	1,27	3,187
В <sub>2</sub> , мг	0,13	0,021	0,36	0,266
В <sub>4</sub> , мг	8,6	5,8	-	-
В <sub>5</sub> , мг	0,24	0,819	2,928	6,595
В <sub>6</sub> , мг	0,182	0,436	0,152	0,753
В <sub>9</sub> , мкг	30	4	31	222
Е, ТЭ мг	0,6	0,11	2,3	-
РР, мг	3	2,59	13,369	7,313
А, РЭ мкг	33	-	3	2
β-каротин, мг	0,2	-	-	-
Энергетическая ценность, ккал	331	366	462	326
Незаменимые аминокислоты				
Аргинин	0,41	0,516	1,9	5,069
Валин	0,415	0,348	0,886	2,775
Гистидин	0,249	0,149	0,478	1,333
Изолейцин	0,3	0,244	0,783	2,403
Лейцин	0,973	0,488	1,338	3,5
Лизин	0,23	0,207	0,554	1,977
Метионин	0,173	0,144	0,559	1,043
Треонин	0,305	0,21	0,768	1,959
Триптофан	0,065	0,072	0,297	0,735
Фенилаланин	0,414	0,317	0,885	2,766
Заменимые аминокислоты				
Аланин	0,584	0,332	0,781	2,358
Аспарагиновая кислота	0,555	0,549	1,666	5,16
Глицин	0,34	0,267	1,386	3,083
Глутаминовая кислота	1,736	1,097	3,946	11,77
Пролин	0,765	0,278	0,75	2,494
Серин	0,402	0,31	0,945	2,267
Тирозин	0,332	0,314	0,716	1,406
Цистеин	0,155	0,107	0,315	0,952



Для изготовления вафель предварительно были составлены мучные безглютеновые смеси. Для составления смесей наиболее сбалансированных по пищевой ценности заранее просчитан химический состав 20 вариантов смесей в различных количественных соотношениях рисовой, кукурузной, кунжутной и подсолнечной муки. Полученные результаты приведены на рисунках 1-4.

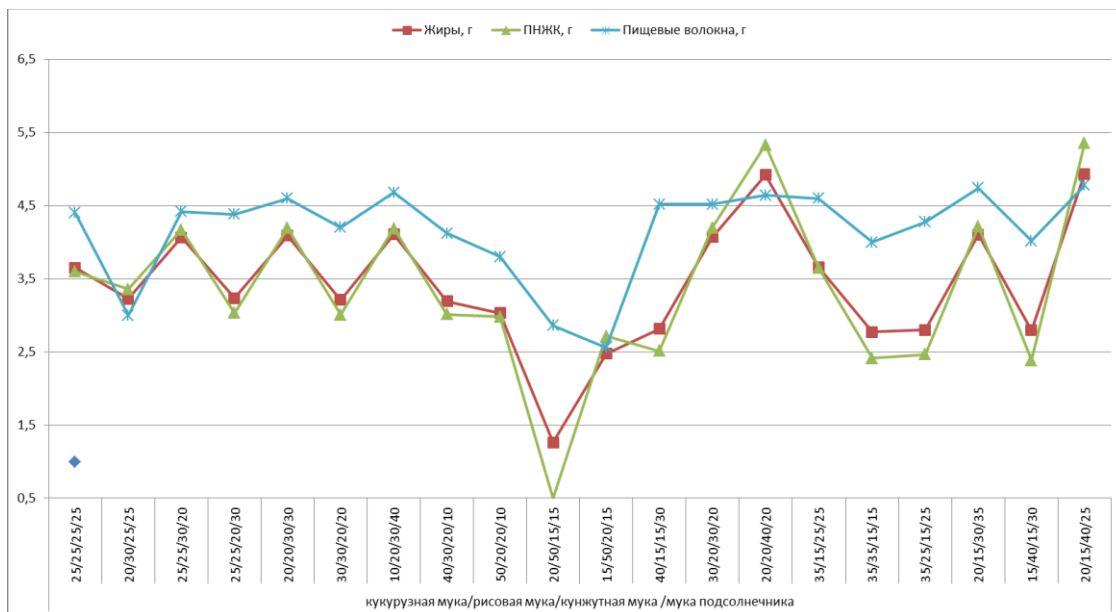


Рис. 1. Количество жиров, полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) и пищевых волокон в мучных смесях

На графике видно, что максимальное количество жиров и полиненасыщенных жирных кислот в вариантах № 14, 18 и 20, пищевых волокон в вариантах № 7, 14 и 18 и 20.

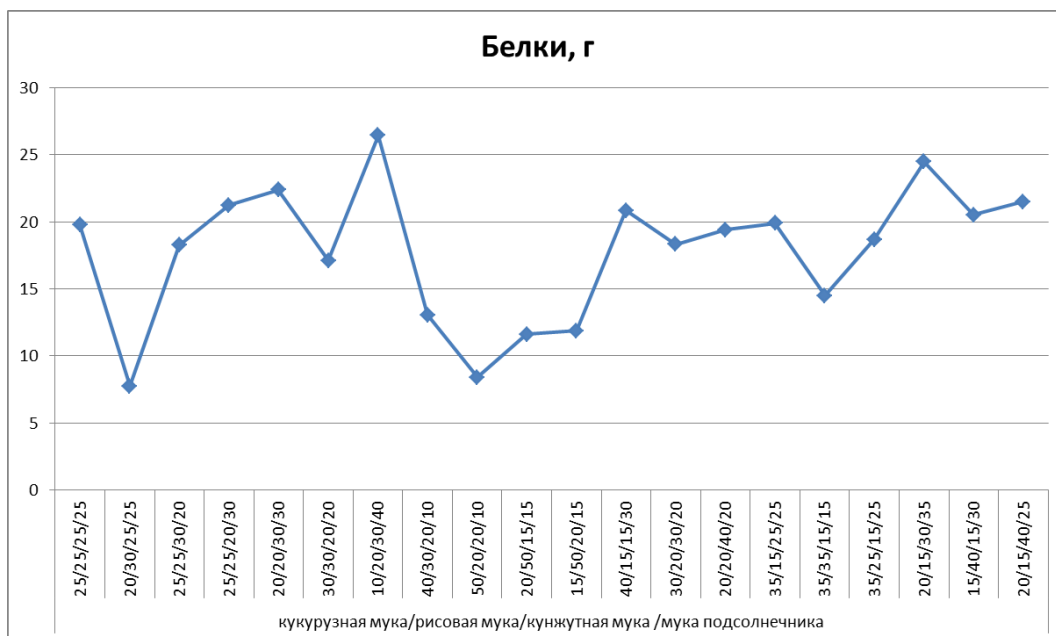


Рис. 2. Количество белков в мучных смесях

На графике видно, что наивысшее значение белка в варианте № 7 с соотношением 10/20/30/40 и № 18 с соотношением 20/15/30/35.

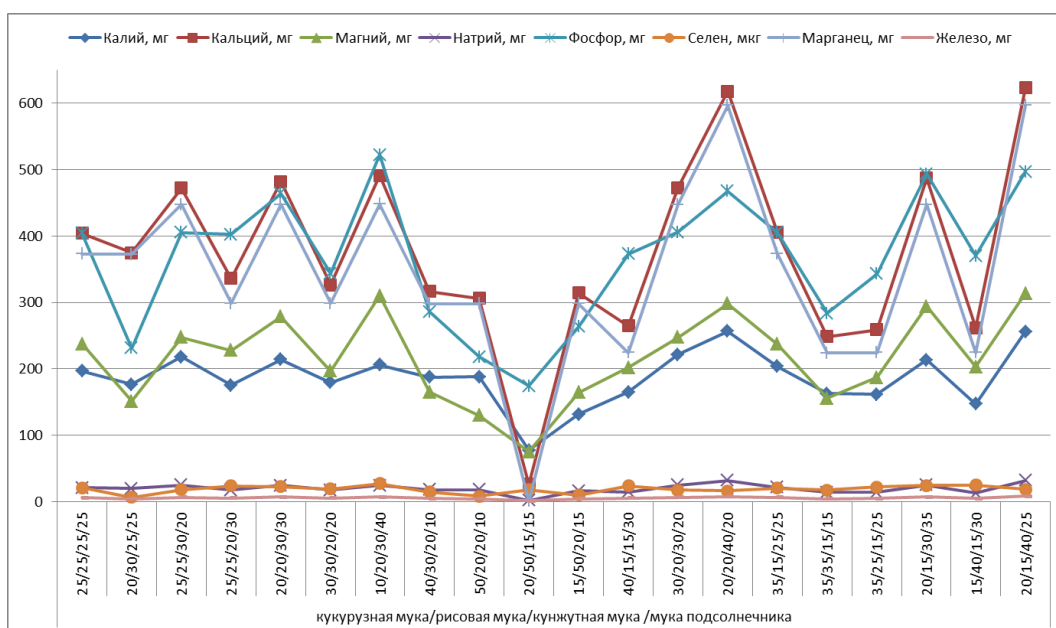


Рис. 3. Количество минеральных веществ в мучных смесях

По содержанию витаминов максимальные значения по количеству селена в вариантах № 7, 18 и 19; по количеству калия в вариантах № 14 и 20; по количеству кальция в вариантах № 5, 14, 18 и 20; по количеству магния, фосфора, марганца и железа в вариантах № 5,7,14,18 и 20.

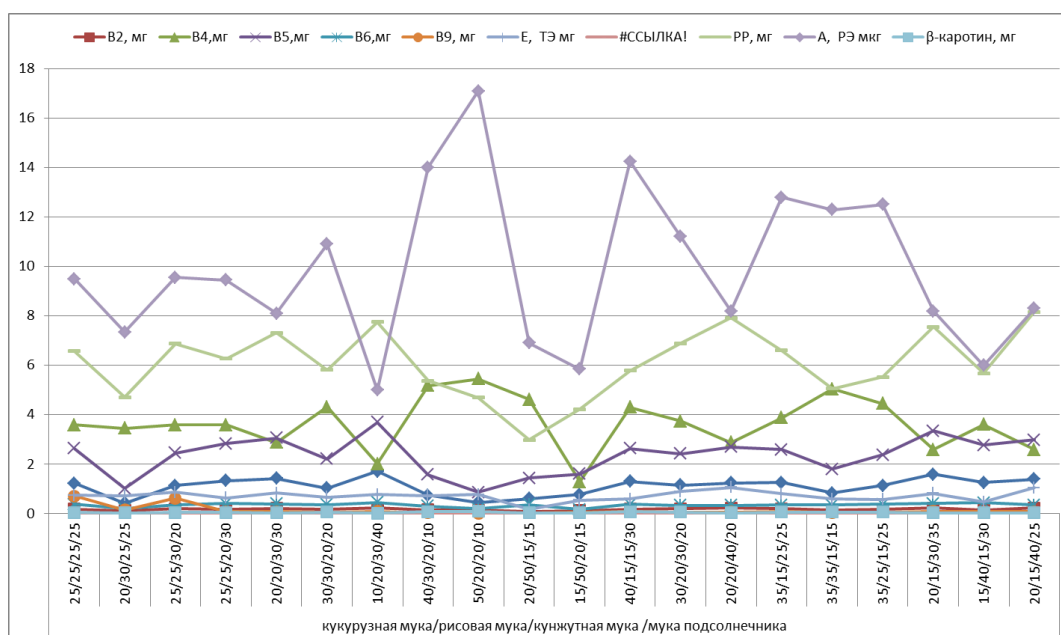


Рис. 4. Количество витаминов в мучных смесях

По содержанию витаминов максимальные значения зафиксированы в вариантах № 5,7, 18 и 20, по количеству витамина А максимум достигнут в варианте № 9 и 12.

По результатам расчетов определено 5 образцов смесей с наиболее высокими количественными показателями пищевых веществ (варианты 5, 7, 14, 18 и 20), согласно расчетам составлены мучные смеси из кукурузной, рисовой, кунжутной и подсолнечной муки и на их основе приготовлены вафли.

Выявлено, что мучные обладают более высокой водопоглотительной способностью, поэтому их количество в опытных образцах уменьшился на 20% чем в контроле. Так как мучная смесь по

себестоимости гораздо дороже обычной пшеничной муки, сокращение количества сырья (мучной смеси) будет положительно сказываться на стоимости продукта.

Готовые вафли исследовали по органолептическим и физико-химическим показателям качествам [6,7,8,9].

Во всех образцах вкус изделий в меру сладкий, с привкусом и ароматом жаренного подсолнечного и кунжутного семени, цвет в отличие от контроля становился более темный (светло-коричневый). Поверхность вафель с четким рисунком без вздутий, вмятин и трещин.

Дегустационная оценка проводилась по 5-балльной системе, количество дегустаторов составило 6 человек, результаты приведены на рисунке 5.

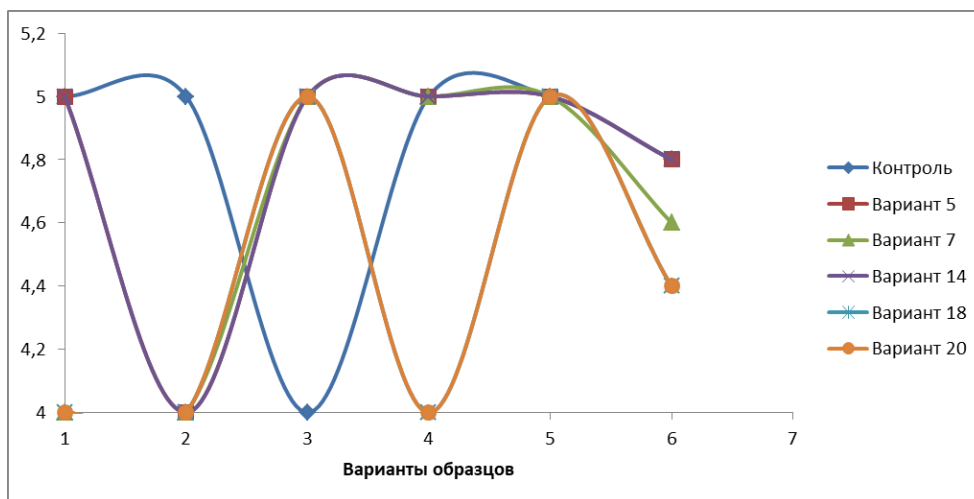


Рис. 5. Дегустационная оценка опытных образцов

Все образцы по результатам дегустационной оценки получили высокую оценку, но наивысшие баллы получили вариант под номером 5 и 14, а также контрольный образец.

Влажность готовых изделий без начинки в соответствии с ГОСТ 14031-2014 должна оставлять не более 5%. В результате исследования выявлено, что в разработанных готовых изделиях, при замене муки пшеничной на мучную безглютеновую смесь наблюдается незначительное повышение влажности, в отличие от контроля, в среднем на 0,8-1% в разработанных образцах.

Вывод. Таким образом, экспериментально определено, что новые виды изделий соответствовали требованиям показателей качества, однако исходя из дегустационной оценки, наилучшими органолептическими свойствами, как основного показателя обладает: вариант № 5 с соотношением кукурузной, рисовой, кунжутной и подсолнечной муки в соотношении 20/20/30/30 и вариант № 14 с соотношением 20/20/40/20.

Полученные в ходе исследования данные позволяют сделать вывод о том, что производство вафель из мучных безглютеновых смесей является перспективным направлением, позволит расширить ассортимент продукции для больных целиакией и обеспечить их необходимыми нутриентами.

### Литература

1. Лазарева Т.С. Целиакия у детей и подростков//Вопросы современной педиатрии. - 2008. -Т. 7, № 4. -С. 80-84.
2. Чугунова О.В., Лейберова Н.В., Школьников М.Н. Разработка и товароведная оценка мучных кондитерских изделий из безглютеновых видов муки // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2014. № 6 (29). С. 8-14.
3. Салавелис А.Д., Павловский С.Н. Мучные кондитерские изделия с использованием безглютенового сырья // Міжнародний науковий журнал Інтернаука. 2018. № 5 (45). С. 77-79.
4. Меренкова С.П., Боган В.И., Арапова Д.А., Фомина Т.Ю. Обоснование применения композиций безглютеновых видов муки в технологии специализированных мучных кондитерских изделий // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. 2019. Т. 7. № 1. С. 12-20.

5. Скурихин И.М. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. - Х46 М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.

6. Янова М.А., Присухина Н.В., Мельникова Е.В. Модификация компонентов рецептурного состава хлебобулочных изделий с применением текстурированных смесей // ВестникКрасГАУ, № 2, Красноярск, 2020. – С.117-125

7. Типсина Н.Н., Селезнева Г.К. Разработка рецептуры и технологии производства вафель с применением солодового экстракта // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития мат-лы межд. науч.-практ. конф. Красноярский ГАУ.- 2017.- С. 104-107.

8. Кох Д.А., Кох Ж.А. Вафли функционального назначения // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. науч.-практ. конф. Красноярский ГАУ. - 2017. - С. 93-95.

9. Ермош Л.Г., Кулишов А.А. Обоснование рецептурного состава бисквитов на основе сухого яичного белка и растительных добавок // Вестник КрасГАУ. 2017. № 2 (125). С. 109-114.

**УДК 637.52**

### **РАЗРАБОТКА НОВЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОБОГАЩЕННЫХ ПОРОШКОМ КЛЮКВЫ**

Рыгалова Е.А. к.т.н., Речкина Е.А. к.т.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Статья посвящена разработке рецептуры и технологии производства рубленых полуфабрикатов с клюквенным порошком. Рассмотрено влияние растительного ингредиента на технологический процесс, физико-химические и органолептические характеристики рубленых полуфабрикатов.*

*Ключевые слова: рубленые полуфабрикаты, клюквенный порошок, рецептура, технология, показатели качества.*

### **DEVELOPMENT OF RECIPES FOR CHOPPED SEMI-FINISHED PRODUCTS WITH CRANBERRY POWDER**

Rygalova E.A., Ph.D., Rechkina E.A., Ph.D., Associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article is devoted to the development of recipes and technology for the production of chopped semi-finished products with cranberry powder. The influence of a plant ingredient on the technological process, physico-chemical and organoleptic characteristics of chopped semi-finished products are considered.*

*Key words: chopped semi-finished products, cranberry powder, recipe, technology.*

На сегодняшний день дефицит витаминов наблюдается практически у всех слоёв населения, во всех регионах РФ и носит всесезонный характер. Исследования, проведенные Институтом питания РАМН, свидетельствуют о большом недостатке в организме витаминов (А, группы В, С, Е, К), в том числе и микроэлементов (железа, цинка, йода) у значительной части населения РФ [1].

Основными источниками витаминов, являются ягоды, фрукты и овощи, но многие не всегда доступные из - за сезонности. В нашей стране большое число дикорастущих и культурных растений, различные части которых могут успешно применяться для приготовления продуктов питания. Дополняя пищевой ассортимент, они оказывают положительное действие на функционирование жизненно важных систем организма [2].

Используя в производстве пищевых продуктов нового поколения растительное сырьё в различных формах, можно улучшить адаптационные и иммунные возможности человека [3-8].

В настоящее время мясные полуфабрикаты, замороженные и охлажденные, пользуются большим спросом. В нашей стране велико число дикорастущих и культурных растений, различные части которых могут успешно применяться для приготовления продуктов питания. Дополняя пищевой ассортимент, они оказывают положительное действие на функционирование жизненно важных систем организма. Ягоды содержат широкий комплекс естественных нутриентов (витаминов,

минеральных и пектиновых веществ, фенольных соединений, антиоксидантов и т.д.), которые оказывают положительное влияние на иммунный статус организма человека [9].

Целью работы явилась разработка новых мясных изделий, обогащенных порошком клюквы. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: подбор оптимального количества порошка клюквенного, отработка технологии производства рубленых полуфабрикатов с клюквенным порошком, определение физико-химических показателей, органолептических характеристик, определение влагоудерживающей и жирудерживающей способности.

**Материалы и методы.** Материалы исследования составляют образцы полуфабрикатов рубленых – контрольный образец, выработанный по стандартной рецептуре, и экспериментальные образцы, выработанный по стандартной рецептуре с добавлением порошка клюквенного. О влиянии внесения порошка клюквенного в состав рецептуры полуфабрикатов судили по результатам органолептических и физико-химических исследований [10, 11].

Массовую долю влаги определяли согласно ГОСТ 9793-74 «Продукты мясные. Методы определения влаги». Влагоудерживающую способность, жирудерживающую способность определяли стандартными методиками.

**Результаты и их обсуждение.** На начальном этапе был получен порошок из плодов клюквы. Технология производства порошка из клюквы состояла из следующих операций: подготовка сырья к сушке начиналась с сортировки и переборки. Отобранные плоды тщательно промывали в воде с добавлением соды (5 – 6 г на 1 л воды) или уксуса (1 ст. ложка на 1 л. воды). После мойки ягоды выдерживали в решетках 5 - 10 мин для стекания воды. Затем мытые плоды отжимали, превращали в жом.

Полностью подготовленный к сушке жом ягоды раскладывали тонким слоем, чтобы обеспечить доступ воздуха со всех сторон. Вследствие проведенных исследований были установлены оптимальные технологические параметры сушки выжимок ягод - температура 40 °С в течение 10 часов, позволяющие сохранить в максимальном количестве биологически активных веществ. После сушки охлаждали, сортировали для удаления недосушенного сырья и выдерживали для выравнивания влажности, затем измельчали на мельнице УИМ-2 до нужной фракции, упаковывали и отправляли на хранение [12, 13].

Исследования химического состава полученного клюквенного порошка показали, что в процессе производства теряется около 91 % влаги, не более 0,11 % белка, не более 0,9 % пищевых волокон, не более 0,05 % флавоноидов, не более 0,65 % витамина РР, 2,19 % дубильных веществ.

Полученные исследования показали, что разработанный порошок из клюквы может быть использован как источник пищевой добавки, в качестве обогащения пищевыми волокнами и витаминами.

При разработке рецептуры мясных рубленых полуфабрикатов с порошком клюквы, была отработана доза внесения порошка и пропорции гидратации порошка. За основу была принята стандартная рецептура котлет № 661 «Котлеты домашние» [14], с заменой говядины на индейку.

Технология приготовления рубленых изделий с добавлением порошка ягод клюквы, наряду с традиционными операциями первичной, механической (измельчение, перемешивание, формование) и тепловой обработки – должно включать предварительную подготовку.

Результаты органолептических показателей котлет с порошок клюквы, представлены на рисунке 1. В результате исследования было выявлено, что увеличение дозы порошка ягод свыше 9 % приводило к сухости продукта, неоднородности формы и рыхлой консистенции, а также не естественному цвету продукта, что отрицательно воспринималось всеми дегустаторами.

В результате проведенной органолептической оценки полуфабрикатов рубленых с добавлением порошка ягод клюквы было выявлено, что образец с добавлением порошка в количестве 6 % являлся наилучшим. Образцы с добавлением порошка ягод в количестве 6 % имели приятный свежий запах мяса, нежную консистенцию, приятный вкус, легкую кислинку, однородную форму.

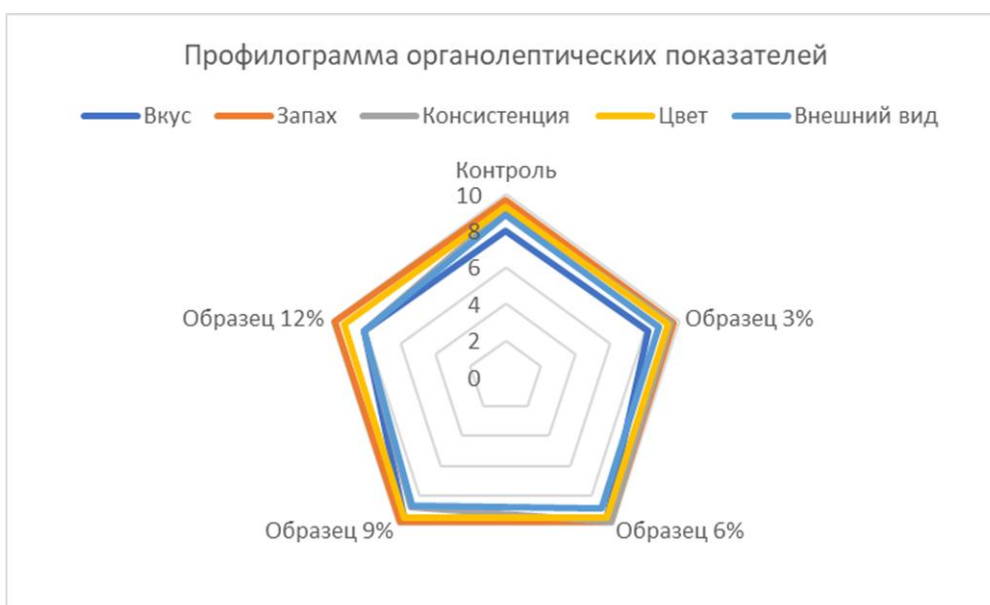


Рисунок 1 – Профилограмма органолептических показателей разработанных полуфабрикатов рубленых с добавлением клюквенного порошка

Рецептура полуфабрикатов рубленых с добавлением клюквенного порошка в количестве 6 % от массы сырья, представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Рецепт полуфабрикатов рубленых с добавлением клюквенного порошка в количестве 6 % от массы сырья

Наименование сырья	На 1 кг	На 100 кг
	Количество сырья, кг	
Свинина	0,4	40,0
Индейка	0,2	20,0
Хлеб	0,08	8,0
Порошок клюквенный	0,06	6,0
Яйцо	0,02	2,0
Лук	0,02	2,0
Перец	0,0004	0,04
Соль	0,01	1,0
Вода	0,21	21,0

Мясные полуфабрикаты вырабатывали по технологической инструкции, регламентирующей технологический процесс производства, с соблюдением рецептуры, с соблюдением санитарных правил, установленных нормативно правовыми актами, действующими на территории государства.

Технологическая схема производства рубленых полуфабрикатов с добавлением порошка из клюквы представлена на рисунке 2.

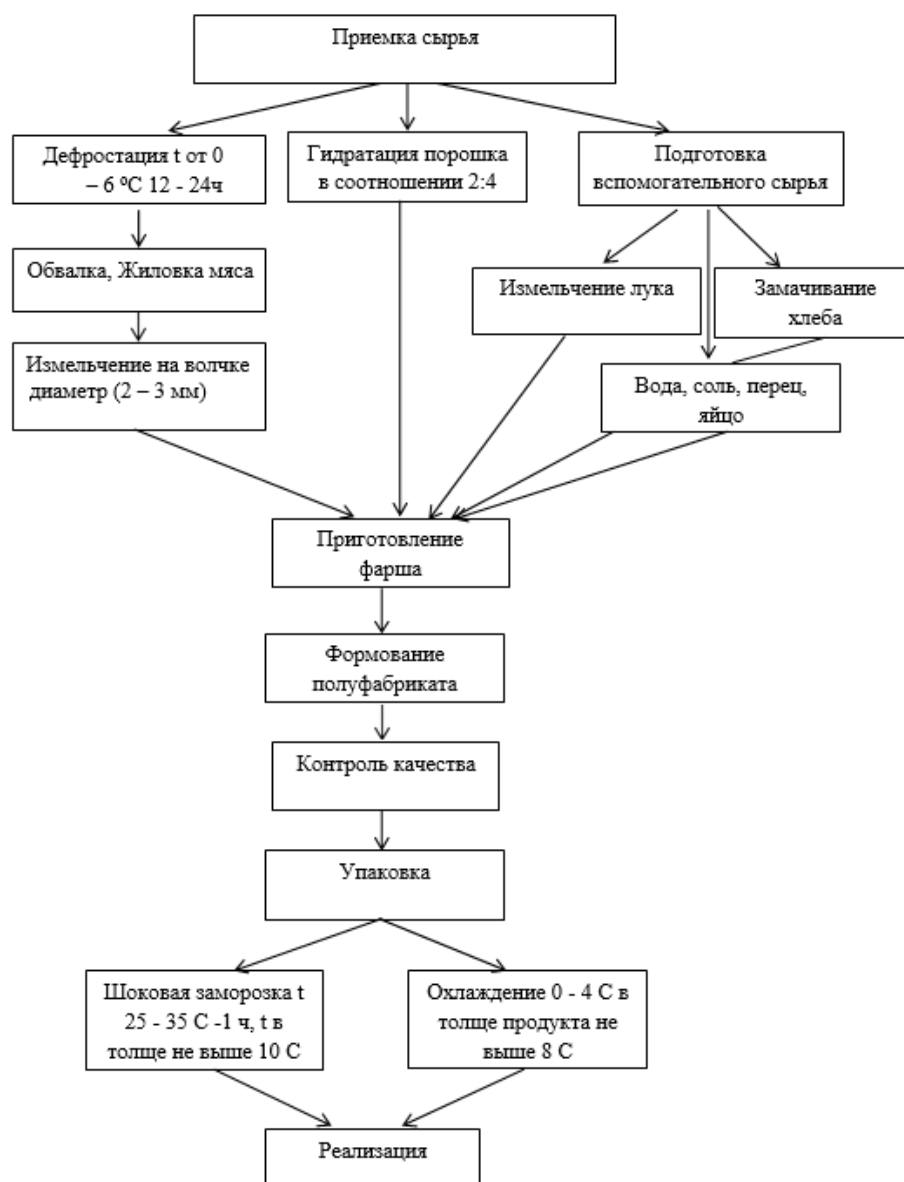


Рисунок 2 - Технологический процесс приготовления рубленых полуфабрикатов с использованием гидратированного порошком клюквы

Функционально-технологические свойства разработанных рубленых полуфабрикатов с добавлением порошка из клюквы представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Функционально-технические свойства разработанных рубленых полуфабрикатов с добавлением порошка из клюквы

Показатель	Контрольный образец	Полуфабрикаты рубленые с добавлением порошка клюквенного
Влажность, %	74,8	77,3
Влагоудерживающая способность, % к влаге	62,4	76,8
Жирудерживающая способность, % к жиру	72,5	79,4

Установлено, что применение порошка клюквенного при производстве рубленых полуфабрикатов, увеличивает влагоудерживающую и жирудерживающую способность, что влияет на технологические и органолептические свойства полуфабрикатов, что позволит снизить потери массы при тепловой обработке.

Рассчитанный по таблицам химического состава пищевых продуктов сравнительный анализ химического состава контрольного образца и полуфабриката рубленого с добавлением порошка клюквенного представлены в таблице 3 [15].

Таблица 3 - Сравнительный анализ химического состава контрольного образцов, и полуфабрикатов рубленых с добавлением порошка клюквенного

Наименование показателей	Контрольный образец	Котлеты «Нежные»
Белки, г	9,902	9,4854
Жиры, г	24,45	24,43
Углеводы, г	5,361	4,288
Крахмал, г	4,502	3,878
Клетчатка, г	0,346	0,464
Вода, г	36,538	35,566
Зола, г	0,566	0,606
<b>Минеральные вещества</b>		
Натрий, мг	85,68	81,638
Калий, мг	148,58	150,72
Кальций, мг	8,52	8,84
Магний, мг	13,72	14,04
Фосфор, мг	102,76	102,6
Железо, мг	1,497	1,5245
<b>Витамины</b>		
Витамин В1, мг	0,1832	0,1828
Витамин В2, мг	0,0968	0,09694
Витамин РР, мг	1,818	1,789
Витамин С, мг	0,2	0,62
Витамин А, мкг	5,002	5,122
Энергетическая ценность, Ккал	281	277,32

Анализ показал, что использование порошка из ягод клюквы в производстве полуфабрикатов рубленых повышает содержание клетчатки на 25 %, минеральные вещества: К на 1,4 %, Са на 3,62 %, Mg на 2,28 %, витамины: С на 67,74 %; А на 2,34 %, а также позволяет незначительно снизить энергетическую ценность готового продукта.

Таким образом применение порошка клюквенного в рецептурах рубленых полуфабрикатов позволяет не только получить продукты питания высокого качества, но дополнительно обогатить пищевыми волокнами, минеральными веществами, витаминами.

#### *Литература*

1. Захарова, И. Н. Дефицит витаминов и микроэлементов // Е. В. Скоробогатова, У. Г. Обыкновенная, Н. А. Коровина. Педиатрия 2007. - № 3. - С. 113 - 118.
2. Егошина, Т. Л. Не древесные растительные ресурсы и их значение для населения России / Т. Л. Егошина. Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства, № 1, 2004 г. – С. 14 - 16;
3. Рыгалова, Е. А. Использование соевой и пшеничной клетчатки в производстве полуфабрикатов рубленых в оболочке / Е.А. Рыгалова, К.А. Сутугина, Л.П. Шароглазова / Научное обеспечение животноводства в Сибири: мат.-лы III Междунар. науч.-практ. конф. / Составители Л.В. Ефимова, Т.В. Зазнобина; КрасНИИЖ ФИЦ КНЦ СО РАН.- Красноярск, 2019. – С. 357-360.
4. Рыгалова, Е.А. Применение тыквы в производстве варено-копченых колбас / Е.А. Рыгалова, Н.А. Величко // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий Сб.3 Всероссийской (национальной) научной конференции (г. Новосибирск, 20 декабря 2018 г). Новосиб.гос.аграр.ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2018. С.-491-496.
5. Брошко, Д.В. Возможность использования порошка из ягодных выжимок костяники каменистой в рецептурах мясных рубленых полуфабрикатов / Д.В. Брошко, Н.А. Величко, Е.А. Рыгалова // Вестник КрасГАУ. – 2020. - № 2. - С. 177-182.
6. Речкина, Е.А. Использование нетрадиционного сырья в рубленых полуфабрикатах / Е.А. Речкина, Г.А. Губаненко // Инновационные тенденции развития российской науки Сб. VII международной научно-практической конференции молодых ученых. Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск. 2014. - С.250-251.
7. Речкина, Е.А. Перспективы использования пищевых волокон в пищевом производстве / Е.А. Речкина, Г.А. Губаненко, А.И. Машанов // Вестник КрасГАУ. – 2016.- №1.- С. 91-97.



8. Губаненко, Г.А. Аспекты применения порошка из выжимок проростков пшеницы для функциональных продуктов / Г.А. Губаненко, Л.В. Наймушина, Е.А. Речкина, И.Д. Зыкова // Международный симпозиум «Инновации в пищевой биотехнологии». – Кемерово. 2018. - С. 426 – 431.
9. Храмова, В.Н. Разработка продуктов функционального назначения с использованием регионального сырья / В.Н. Храмова, О.Ю. Проскурина, В.А. Долгова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее проф. образование. – 2013. – № 2 (30). – С. 164–168.
10. ГОСТ 31986-2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. Технические условия. – Ввод. 2015-01-01. – М.: Стандартиформ, 2014. – 11 с.
11. Позняковский, В. М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность / В.М. Позняковский. Учебно-справочное пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 527 с.
12. Кольман, О. Я. Способы консервирования вторичного сырья дикорастущих ягод брусники и клюквы / О.Я. Кольман, Г.В. Иванова // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 5. – С. 218–223.
13. Скрипников, Ю. Г. Технология переработки плодов и ягод. М.: Агропромиздат, 1988. - 287 с.
14. Циганенко, В. А. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий. Для предприятий обществ. питания / В. А. Циганенко, А. И. Здобнов. – М.: ИКТЦ «ЛАДА», 2009. – 680 с.
15. Скурихин, И. М. Химический состав российских пищевых продуктов / И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. - Х46 М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.

УДК 664.346

**ИЗМЕНЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭМУЛЬСИОННОГО ПРОДУКТА С ДОБАВЛЕНИЕМ ПЮРЕ ИЗ ЯГОД КОСТЯНИКИ КАМЕНИСТОЙ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ**

Смольникова Я.В., канд. техн. наук, Рыгалова Е.А. канд. техн. наук,  
Величко Н.А., д-р техн. наук, профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье представлены результаты исследования изменений органолептических характеристик в процессе хранения эмульсионного соуса с добавлением пюре из ягод костяники каменистой.*

*Ключевые слова: эмульсия, костяника каменистая, срок хранения, органолептические характеристики.*

***THE CHANGES IN ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF EMULSION PRODUCT WITH THE ADDITION OF MASHED STONE BRAMBLE ROCKY BERRIES DURING STORAGE***

Ph. D. Smol'nikova V.Ya., Ph. D. Rygalova E.A., Ph. D., Professor Velichko N.A.  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents the results of research on changes in organoleptic characteristics during the storage of emulsion sauce with the addition of puree from stone bramble berries.*

*Key words: emulsion, stone bramble berries, the period of storage, organoleptic characteristics.*

Проблема сохранения здоровья населения России тесно связана с необходимостью создания инновационных пищевых продуктов, находящихся применение в повседневном рационе питания. Особую группу среди них занимают соусы [1].

Научной основой современной стратегии производства пищи является изыскание новых ресурсов незаменимых компонентов пищи, использование нетрадиционных видов сырья, создание новых прогрессивных технологий, позволяющих повысить пищевую и биологическую ценность продукта, придать ему заданные свойства, увеличить срок хранения и улучшить внешний вид.

Актуальным направлением разработки новых эмульсионных продуктов является использование в качестве функциональных ингредиентов различных растительных компонентов. Для многих соусов используется дорогостоящее сырье, произрастающее в отдаленных районах, поэтому замена импортного сырья плодовоовощными и ягодными культурами нашего региона является актуальной задачей [2].

Активное развитие испытывает рынок майонезной продукции, как популярной и пользующейся высоким потребительским спросом. Проведенный анализ современного продовольственного рынка майонезной продукции выявил необходимость внедрения новых видов продукции, приготовленных с использованием дикоросов Сибири, для расширения ассортимента и разработки рецептур, содержащих функционально значимые компоненты [3, 4].

Одним из перспективных путей повышения биологической ценности майонезных соусов является использование в качестве вкусоароматических веществ, экстрактов растительного сырья, обладающих высокой биологической ценностью. В основном это экстракты различных пряностей, овощные, фруктовые и ягодные концентраты, которые позволяют создавать широкий ассортимент специфической майонезной продукции, существенно увеличивают срок хранения за счёт антиоксидантной активности компонентов и стабильности эмульсий, а также обогащают продукт биологически активными веществами [5].

В настоящее время при выработке функциональных пищевых продуктов широко используют натуральное ягодное сырьё. Для его получения ежегодно перерабатывают более 10000 т ягод. Но, к сожалению, функциональная соусная продукция с добавлением ягод практически неизвестна нынешнему потребителю [6].

Новые композиции соусов на основе ягодного сырья содержат в своём составе физиологически функциональные пищевые ингредиенты натурального происхождения и восполняют суточную потребность по некоторым из них более чем на 20 % (витамин С, пектин). Новые эмульсионные продукты – это эффективная альтернатива майонезу, кетчупу и другим классическим соусам, которые характеризуются низкой пищевой и высокой энергетической ценностью [1].

Исходя из вышеизложенного, разработка новых рецептур майонезных соусов с использованием ягодного сырья, позволяющего обогатить пищевыми функциональными ингредиентами готовую продукцию, является актуальной задачей.

На основании предварительных исследований в качестве ягодного сырья для разработки эмульсионного соуса были выбраны ягоды костяники каменистой. Ягоды костяники каменистой широко распространены на территории Восточной Сибири, отличаются высоким содержанием биологически активных компонентов (флавоноидов, антоцианов), а также стабильностью витаминного и минерального состава и хорошо зарекомендовали себя в качестве ингредиента напитков и кондитерских изделий [7-11].

Целью исследования являлось определение органолептических характеристик продукта в процессе хранения.

**Материалы и методы.** Объектами исследования являлись: майонезные соусы, без добавления и с добавлением пюре из дикорастущих ягод костяники каменистой, полученное путем гомогенизации ягодного сырья, произрастающего на территории Восточной Сибири.

Майонезный соус был приготовлен на основе традиционных ингредиентов (растительное масло, яичный желток, сахар, соль, горчичный порошок, уксусная кислота, вода) с добавлением гомогенизированного пюре из костяники каменистой в дозировке определенной на основании ранее проведенных исследований [12]. Контрольным образцом служил майонезный соус, приготовленный по аналогичной рецептуре без добавления ягодного пюре. Определение органолептических показателей разработанных образцов майонезных соусов проводили в соответствии с ГОСТ 31762-2012.

#### **Результаты и их обсуждение.**

Приготовленные соусы помещались в негерметичные стеклянные банки массой нетто 250 грамм и оставлялись на хранение при температуре 10 °С. Относительная влажность воздуха составляла не более 75 %. Изменение органолептических характеристик майонезных соусов в процессе хранения представлены в таблице 1.

Таблица 1 Изменение органолептических показателей майонезного соуса с добавлением пюре из ягод костяники каменистой в процессе хранения

Наименование показателя	Значение показателя после хранения при 10°С	
	Контроль	Майонезный соус с добавлением пюре из ягод костяники каменистой
свежевыработанные		
Внешний вид и консистенция	Однородная, сметанообразная	Однородная, сметанообразная

Вкус и запах	Кисло-сладкий майонезный	Кисло-сладкий с ягодным послевкусием
Цвет	Желтовато-кремовый	Розовый
на 5-е сутки хранения		
Внешний вид и консистенция	Однородная, сметанообразная	Однородная, сметанообразная
Вкус и запах	Кисло-сладкий майонезный	Кисло-сладкий с ягодным послевкусием
Цвет	Желтовато-кремовый	Розовый
на 10-е сутки хранения		
Внешний вид и консистенция	Однородная, сметанообразная	Однородная, сметанообразная
Вкус и запах	Кисловатый привкус	Кисло-сладкий с ягодным послевкусием
Цвет	Желтый	Розовый
на 15-е сутки хранения		
Внешний вид и консистенция	Однородная, сметанообразная	Однородная, сметанообразная
Вкус и запах	Ярко выраженный кислый вкус	Кисловатый привкус
Цвет	Темно-желтый	Розовый

Как видно из результатов таблицы 1, майонезный соус с добавлением пюре из ягод костяники каменистой обладает большей устойчивостью органолептических характеристик при хранении по сравнению с контрольным образцом. Так изменения вкуса цвета и запаха контрольного образца начинают наблюдаться на 10-е сутки хранения. Образец с добавлением костяники каменистой не меняет цвет на протяжении 15 суток хранения, кисловатый привкус и легкий запах прогоркания наблюдаются на 15-е сутки хранения соуса.

Таким образом, добавление пюре из ягод костяники каменистой в состав майонезного соуса позволяет не только разнообразить ассортимент эмульсионных продуктов, но и увеличить сроки хранения, благодаря наличию в ягодах веществ антиоксидантной активности и консервирующего действия.

### *Литература*

1. Величко, Н. А. Соусы-дрессинги на основе дикорастущего ягодного сырья Сибири / Н. А. Величко, Я. В. Смольникова // Вестник КрасГАУ. - 2014. - № 1 - С. 165-170.
2. Алтынаманова, О. К. Разработка рецептур соусов на основе ягод крыжовника / О. К. Алтынаманова, Я. В. Смольникова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития мат-лы XIV межд. науч-практ. конф. - 2015. С. 140-142.
3. Величко, Н. А. Химический состав черемши обыкновенной и перспектива ее использования как ингредиента майонезов и майонезных соусов / Н.А. Величко, Я.В. Смольникова // Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий мат-лы V-й межд. науч-практ. конф. - 2015. - С. 313-317.
4. Величко, Н. А. Возможность использования плодов просвирника низкого в качестве ингредиента майонеза / Н. А. Величко, Я. В. Смольникова, У. Ю. Давыдова // Вестник КрасГАУ. - 2016. № 2 - С. 129-133.
5. Величко, Н. А. Черемша как ингредиент майонеза / Н. А. Величко, Я. В. Смольникова // Проблемы современной аграрной науки мат-лы межд. заоч. науч. конф. - 2015. - С. 177-180.
6. Глазкова, И. С. Разработка рецептур соусов на основе ягод костяники каменистой / И. С. Глазкова, Я. В. Смольникова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития мат-лы XIV межд. науч-практ. конф. - 2015. - С. 142-144.
7. Rygalova, E. A. Substantiation of vitamin and mineral composition stability of Rubus Saxatilis l. berries / Rygalova E. A., Smol'nikova Ya. V., Velichko N. A., Tarnopol'skaya V.V., Mashanov A. A. // OP Conference Series: Earth and Environmental Science conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations.- 2020. - С. 82009.
8. Смольникова, Я. В. Разработка рецептур пива специального с добавлением сока ягод костяники каменистой // Я. В. Смольникова, Н. А. Величко // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития мат-лы межд. науч-практ. конф. - 2019. - С. 150-152.

9. Рыгалова, Е. А. Разработка рецептур сокосодержащего напитка с использованием плодов рода *Rubus* и хвойного экстракта / Е. А. Рыгалова, Я. В. Смольникова, Н. А. Величко // Пища. Экология. Качество Труды XIII межд. науч.-практ. конф. - 2016. - С. 140-145.

10. Величко, Н. А. Оценка качества напитка на основе плодов *Rubus Saxatilis* L. / Н. А. Величко, Я. В. Смольникова, Е. А. Рыгалова // Вестник КрасГАУ. - 2015. - № 11. - С. 163-169.

11. Величко, Н. А. Разработка рецептуры и оценка качества мармелада из костяники каменистой (*Rubus Saxatilis* L.) / Н. А. Величко, Я. В. Смольникова, Е. А. Рыгалова // Вестник КрасГАУ. - 2015. - № 1. - С. 132-136.

12. Пат. 2698395 Российская Федерация Майонезный соус "Костя-Ника" / Рыгалова Е. А., Величко Н. А., Смольникова Я. В.; заявитель и патентообладатель Красноярский государственный аграрный университет. - № 2017131293; опубл. 05.09.2017.

#### **УДК 664.38**

### **ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ФЕРМЕНТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ НА СТЕПЕНЬ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БЕЛКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ НЕОБЕЗЖИРЕННОГО ЖМЫХА РАПСА**

Смольникова Я.В., канд. техн. наук, Стутко О.В., ст. преподаватель, Makeeva O.L., студент Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

*В статье приведены результаты экспериментов по изучению влияния применения ферментного препарата на степень извлечения белковых соединений из жмыха рапса.*

*Ключевые слова: белковые препараты, рапс, жмых, ферменты, белковые концентраты.*

### **INFLUENCE OF TREATMENT BY ENZYME PREPARATIONS ON THE DEGREE OF EXTRACTION OF PROTEIN COMPOUNDS FROM UNFATTERED CANOLA OILCAKE**

Smol'nikova V.Ya., Ph. D., Stutko O. V., Makeyeva O. L.  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents the results of experiments to study the effect of the use of an enzyme preparation on the degree of extraction of protein compounds from canola oilcake.*

*Keywords: protein preparations, canola, oilcake, enzymes, protein concentrate.*

Одной из задач для мирового сообщества является обеспечение растущего населения полноценным белковым питанием.

В качестве одного из решений может быть рассмотрено получение обогащенных растительным белком продуктов питания. Перспективным сырьем для получения препаратов растительного белка являются жмыхи масличных культур. Обычно доля белков в масличных культурах составляет от 20 до 45 %.

Наиболее распространенным является соевый белок, также широко применяется подсолнечник. Однако, после получения низкоэруковых сортов рапса и рыжика, жмыхи крестоцветных тоже стали рассматриваться в рамках комплексной переработки, в том числе и как источники растительного белка. Шроты и жмыхи рапса и рыжика в нашей стране не находят пока применения для пищевых целей хотя содержат в своем составе до 40% и более полноценного белка. По содержанию незаменимых аминокислот рапсовый белок превосходит подсолнечный (содержание лизина в 1,3 раза, цистеина – в 2,1 раза больше) и не уступает соевому.

Из семян масличных культур получают следующие белковые продукты: хлопья (содержание белка по отношению к сухому веществу в них составляет до 50%), мука, крупка (содержание белка по отношению к сухому веществу в них составляет 40÷50%), белковый концентрат (содержание белка по отношению к сухому веществу в них составляет 50÷80%), белковый изолят (содержание белка по отношению к сухому веществу в них составляет 80÷90%).

Схема получения белковых концентратов включает экстрагирование белков при щелочном значении pH, последующее осаждение в изoeлектрической точке (для получения нерастворимого в воде изолята белка), центрифугирование, нейтрализацию (для получения растворимого в воде протеината), сушку и стерилизацию.

Обычно для получения белковых концентратов, жмых предварительно обезжиривают экстракцией органическими растворителями. Это стадия является дорогостоящей, пожароопасной и неэкологичной, тем не менее, обезжиривание облегчает выход белкового комплекса, так как остаточное масло образует с белками устойчивые эмульсии и препятствует переходу белка в водную фазу. Поэтому исключение стадии обезжиривания при получении белковых концентратов является

актуальной задачей. В качестве альтернативных способов выделения остаточного масла из прессовых жмыхов масличных культур в последнее время все большее распространения получают биотехнологические методы с применением ферментных препаратов различного действия.

Основным компонентом в жмыхах рапса кроме белка является клетчатка, ее содержание составляет 10-13%. Как компонент клеточных стенок целлюлозы и гемицеллюлозы препятствуют выходу как липидным (при отжиме масел) так и белковым компонентам клетки.

Известно, что обработка целлюлолитическими препаратами растительного сырья обеспечивает разрушение клеточных стенок растительных клеток, что способствует повышению выхода содержащихся в них веществ. При обработке ферментами жмыхов масличных культур можно отделить остаточное масло путем дальнейшего центрифугирования, что дает возможность исключить стадию обезжиривания органическими растворителями.

Целью данного исследования являлось определение влияния обработки ферментными препаратами необезжиренного жмыха рапса на выделение белковых концентратов. В качестве ферментного препарата был выбран «Брюззайм ВGX».

Объектам настоящего исследования являлись необезжиренные жмыхи рапса, полученные методом однократного холодного прессования [1, 2].

Определение белка осуществляли титриметрическим методом определения азота по Кьельдалю, ГОСТ 13496.4-93 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания азота и сырого протеина.

Для проведения энзиматической биоконверсии применяли ферментный препарат «Брюззайм ВGX», представляющий собой грибную гемицеллюлазу, для гидролиза  $\beta$ -глюканов, ксиланов и целлюлозы зернового сырья, применяемую при переработке зерна с высоким содержанием полисахаридов некрахмального происхождения.

Отделение белковой суспензии осуществляли на центрифуге ThermoScientific SL 40R, при 3500 об/мин, в течение 15 минут.

Получение сухих порошков белковых концентратов осуществляли методом лиофильной сушки в сублиматоре Bio-Rus-4SFD.

Получение белковых концентратов из рапсового жмыха осуществляли по технологии: солевая-щелочная экстракция, представленная в работе Рензевой Т. В. (Научное обоснование, разработка и оценка качества мучных кондитерских и хлебобулочных изделий с использованием продуктов переработки масличных культур сибирского региона, Дис. на соискание ученой степени доктора технических наук, Кемерово 2009).

Необезжиренные жмыхи рапса подвергали предварительному ферментативному гидролизу, центрифугировали, отделяли надосадочную жидкость, а из частично обезжиренного жмыха получали белковые концентраты по вышеописанной схеме.

Для установления параметров ферментативного гидролиза определяли продолжительность процесса, с вариациями по времени 0,5 часа, 1 и 1,5 часа, а также использовали различные концентрации ферментного препарата (0,004, 0,006 и 0,008%).

Ферментативную обработку проводили при гидромодуле 1:10. Гидролиз проводили при температуре 45-50 °С, оптимальной для данного фермента.

Результаты зависимости степени извлечения белковых соединений и остаточной маслячности жмыхов рапса от времени обработки ферментным препаратом «Брюззайм ВGX» при различных концентрациях представлены на рисунках 1 и 2. Исходная маслячность необезжиренных жмыхов составляла 19 %.

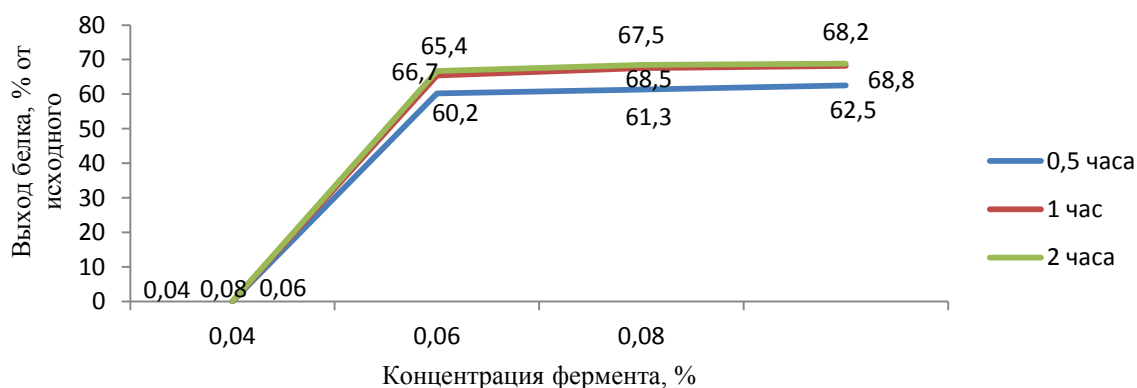


Рисунок 1. Зависимость степени извлечения белковых соединений из необезжиренного жмыха рапса от времени обработки ферментным препаратом «Брюззайм ВGX» при различных концентрациях

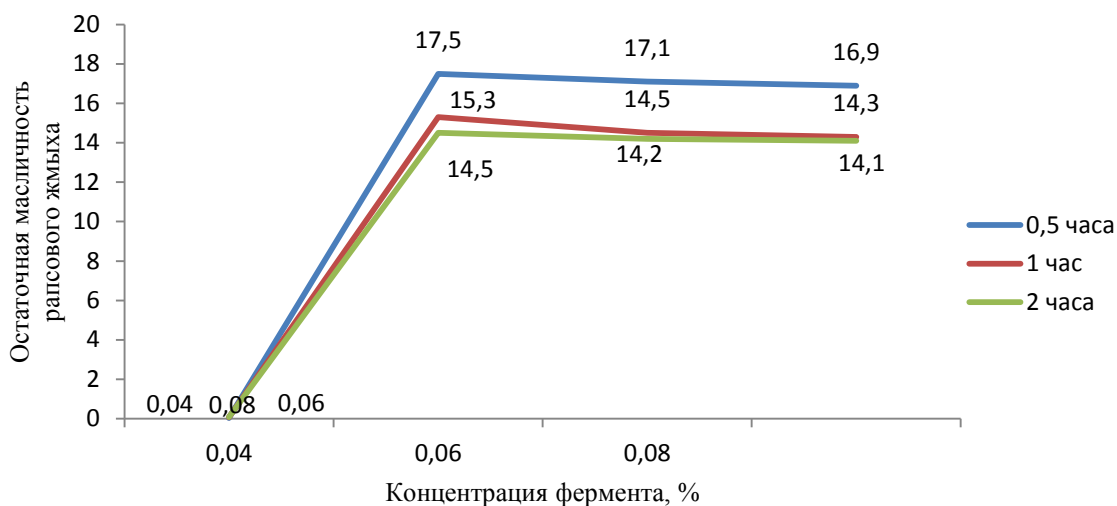


Рисунок 2. Зависимость остаточной маслянисти жмыха рапса от времени обработки ферментным препаратом «Брюзайм ВGX» при различных концентрациях

Ранее было установлено, что количество белка, % от исходного получаемого из обезжиренного жмыха рапса составляет 65 %, тогда как при исключении стадии обезжиривания выход белка снижался на 15 %, и составлял около 50 % [3].

Как видно из рисунков 1 и 2, обработка ферментативным препаратом позволила получить из необезжиренных жмыхов рапса выход белковых препаратов, сопоставимый с выходом концентратов из обезжиренных шротов, а также снизить остаточную маслянисть.

Наименьший выход белковых соединений наблюдается при концентрации 0,04 % и продолжительности обработки 0,5 часа. При увеличении концентрации до 0,08 и продолжительности обработки до 2 часов выход белков растет, но отличия между продолжительностью 1 час и концентрацией 0,06% не существенны. Поэтому для дальнейшей ферментной обработки предлагается использовать концентрацию 0,06 при продолжительности 1 час.

Обработка ферментным препаратом дает возможность частичного обезжиривания жмыхов рапса, так остаточная маслянисть после обработки ферментом снижалась в среднем на 5%, от 19% до 14,1 %.

По результатам исследования можно сделать вывод об эффективности применения ферментного препарата «Брюзайм ВGX» для ферментативного обезжиривания жмыхов рапса перед извлечением белковых компонентов.

Установлено, что обработка ферментным препаратом «Брюзайм ВGX» дает возможность частичного обезжиривания жмыха рапса (остаточная маслянисть после обработки ферментом снижалась в среднем на 5%), что позволяет исключить стадию обезжиривания органическими растворителями. Кроме того, установлено, что обработку рапсового жмыха препаратом «Брюзайм ВGX» для ферментативного обезжиривания перед извлечением белковых компонентов следует вести при продолжительности гидролиза 1 час и использовать фермент в концентрации 0,06%.

Результаты получены при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (субсидия на реализацию комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства) в рамках выполнения НИОКТР по теме «Создание комплексного высокотехнологичного производства растительного маслянистого сырья и продуктов его переработки в условиях Сибири».

### Литература

1. Смольникова, Я. В. Влияние измельчения семян рапса, горчицы и рыжика на выход масла / Я. В. Смольникова, О. В. Стутко // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития, мат-лы межд. науч-практ. конф. Красноярский государственный аграрный университет. – 2019. – С. 155 – 158.
2. Смольникова, Я. В. Влияние измельчения семян рапса, горчицы и рыжика на кислотные числа масел при холодном прессовании / Я. В. Смольникова, О. В. Стутко // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития, мат-лы межд. науч-практ. конф. Красноярский

государственный аграрный университет. – 2019. – С. 159 – 160.

3. Брошко, Д. В. Влияние обезжиривания на выход белка из рапсового и рыжикового жмыхов / Д. В. Брошко М. С. Лушников // Инновационные тенденции развития российской науки: мат-лы XIII междунар. науч.-практ. конф. молод. учен. (8-9 апреля 2020 г.). Часть I / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, -2020. – с.308 – 312.

**УДК 664.843**

### **РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР ОВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ (БОРЩЕВОЙ ЗАПРАВКИ) С ДОБАВЛЕНИЕМ ЛИСТОВОЙ ЗЕЛЕНИ**

Шанина Е.В., к.т.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Разработана рецептура борщевой заправки с добавлением листовой зелени. Установлено, что добавление данных ингредиентов повышает пищевую и биологическую ценность продукта. Определены органолептические и физико-химические показатели заправки.*

*Ключевые слова: Овощные консервы, борщевая заправка, рецептура, органолептические и физико-химические показатели*

### **DEVELOPMENT OF VEGETABLE PRESERVES (BORSCH FILLING) WITH ADDITION OF LEAF GREENS**

Shanina E.V., Ph. D., associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The formulation of borshchaya filling with the addition of leafy greens has been developed. It has been found that the addition of these ingredients increases the nutritional and biological value of the product. Organoleptic and physicochemical indices of filling are determined.*

*Keywords: Vegetable preserves, borsch filling, formula, organoleptic and physicochemical indices*

Выпуск консервированной продукции имеет большое значение для питания населения и для экономики страны в целом. Применение консервированных пищевых продуктов дают возможность значительно оптимизировать затраты времени и труда на приготовление пищи не только в домашних условиях, но и на предприятиях общественного питания. Позволяет разнообразить меню и обеспечить население такими биологически активными веществами как пищевые волокна, витамины, минеральные вещества в течение всего года.

Изучение Российского рынка овощных консервов показало, что около 50 % рынка овощной консервации приходится на натуральные консервы (сахарная кукуруза, зелёный горошек, стручковую фасоль, и т.д.). 19 % от всей консервированной продукции составляют закусочные консервы, 12 % - это маринады и только 9 % рынка овощной консервации представлено обеденными консервами (борщи, щи, рассольники). [1 - 3]

Поэтому актуальной задачей является расширение ассортимента овощных обеденных консервов (борщевой заправки) имеющих высокую пищевую и биологическую ценность.

Целью исследования было разработать рецептуру борщевой заправки с добавлением листовых овощей (с укропа огородного и петрушки обыкновенной).

Для осуществления поставленной цели решались следующие задачи:

1. Разработать рецептуру борщевой заправки с добавлением листовой зелени;
2. Провести сравнительный анализ органолептических показателей полученных образцов овощных консервов;
3. Установить соответствие физико-химических характеристик полученной борщевой заправки требованиям ГОСТ 18316-2013 «Консервы. Первые обеденные блюда. Технические условия» [4].

На основании предварительно проведенных исследований, для повышения пищевой и биологической ценности борщевой заправки получаемой при оптимальных технологических параметрах в традиционную рецептуру вводили листья и стебли укропа огородного и петрушки обыкновенной. Расчет ингредиентов производили на 100 кг готовой продукции.

Были разработаны три варианта рецептур борщевой заправки, содержащие пряные листовые овощи в 3, 5 и 7 % соотношении за счет частичной замены основных компонентов овощных консервов. Предлагаемая рецептура представлена в таблицах 1 – 3.

Таблица 1 – Рецептура борщевой заправки с томатами и с добавлением листовой зелени (укропа и петрушки) на 100 кг готовой продукции

Сырье	Контрольный вариант, кг	Листовая зелень (укроп и петрушка)		
		3 %	5 %	7 %
Свекла	38,2	37,2	36,2	35,2
Морковь	15	14	14	13
Лук репчатый	20	19	18	18
Томаты свежие	14	14	14	14
Укроп	-	1,5	2,5	3,5
Петрушка	-	1,5	2,5	3,5
Подсолнечное масло	6	6	6	6
Уксусная кислота	0,1	0,1	0,1	0,1
Сахар	5	5	5	5
Соль поваренная	1,7	1,7	1,7	1,7
Итого	100	100	100	100

Таблица 2 – Рецептура борщевой заправки с добавлением листовой зелени (укропа и петрушки), без томатов и на 100 кг готовой продукции

Сырье	Контрольный вариант, кг	Листовая зелень (укроп и петрушка)		
		3 %	5 %	7 %
Свекла	50	49,0	48,0	47,0
Морковь	17,2	16,2	16,2	15,5
Лук репчатый	20	18	18,0	18,0
Укроп	-	1,5	2,5	3,5
Петрушка	-	1,5	2,5	3,5
Подсолнечное масло	6	6	6	6
Уксусная кислота	0,1	0,1	0,1	0,1
Сахар	5	5	5	5
Соль поваренная	1,7	1,7	1,7	1,7
Итого	100	100	100	100

Таблица 3 – Рецептура борщевой заправки с томатной пастой и добавлением листовой зелени (укропа и петрушки) на 100 кг готовой продукции

Сырье	Контрольный вариант, кг	Листовая зелень (укроп и петрушка)		
		3 %	5 %	7 %
Свекла	48,0	47,0	46,0	45,0
Морковь	17,0	16,0	16,0	15,0
Лук репчатый	12,5	11,5	10,5	10,5
Томатная паста	10	10	10	10
Укроп	-	1,5	2,5	3,5
Петрушка	-	1,5	2,5	3,5
Подсолнечное масло	7,35	7,35	7,35	7,35
Уксусная кислота	0,12	0,12	0,12	0,12
Сахар	3,14	3,14	3,14	3,14
Соль поваренная	1,89	1,89	1,89	1,89
Итого	100	100	100	100

По результатам дегустационной оценки были построены профильные диаграммы (рис. 1, 2).



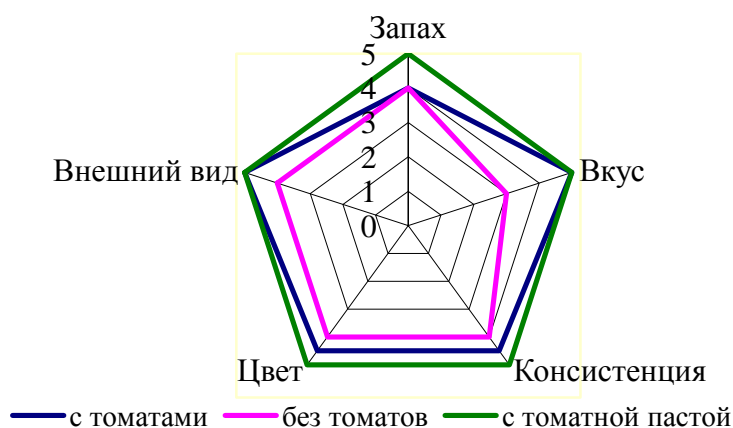
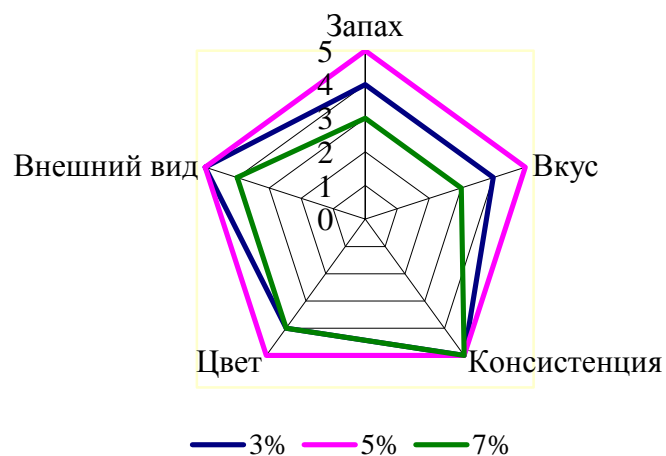


Рисунок 1 – Балльная характеристика органолептических свойств борщевой заправки с добавлением 3 %, 5 %, 7 % укропа и петрушки

Полученные образцы анализировали по органолептическим характеристикам. С увеличением количества укропа и петрушки от 3 % до 5% улучшаются вкусовые характеристики и аромат продукции. Дальнейшее добавление листовых овощей до 7 % и выше приводит к возникновению горького вкуса и концентрированного резкого запаха данных ингредиентов.

Таким образом, предварительные исследования показали, что оптимальное введение в рецептуру укропа и петрушки составляет 5 %.

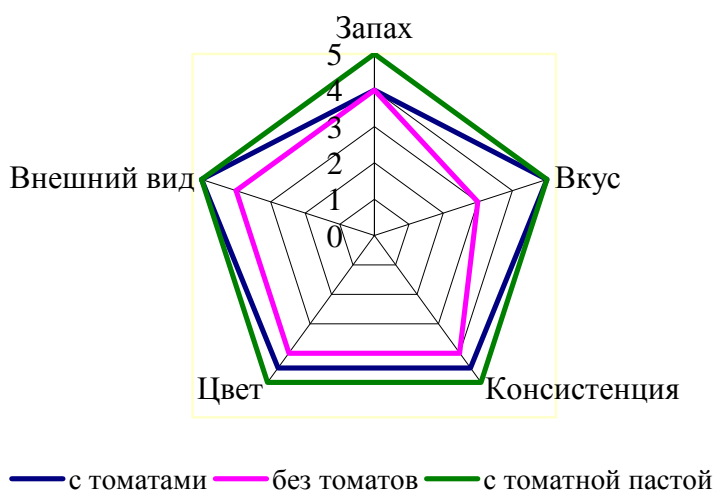


Рисунок 2 – Балльная характеристика органолептических свойств борщевой заправки с добавлением 5 % укропа и петрушки

Сравнительная характеристика различных образцов борщевой заправки свидетельствует о том, что наилучшими органолептическими показателями характеризуется борщевая заправка с томатной пастой и добавлением 5 % смеси укропа и петрушки.

По физико-химическим показателям борщевая заправка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18316-2013 «Консервы. Первые обеденные блюда. Технические условия».

Результаты физико-химической оценки основных показателей качества овощных консервов представлены на рисунке 3.

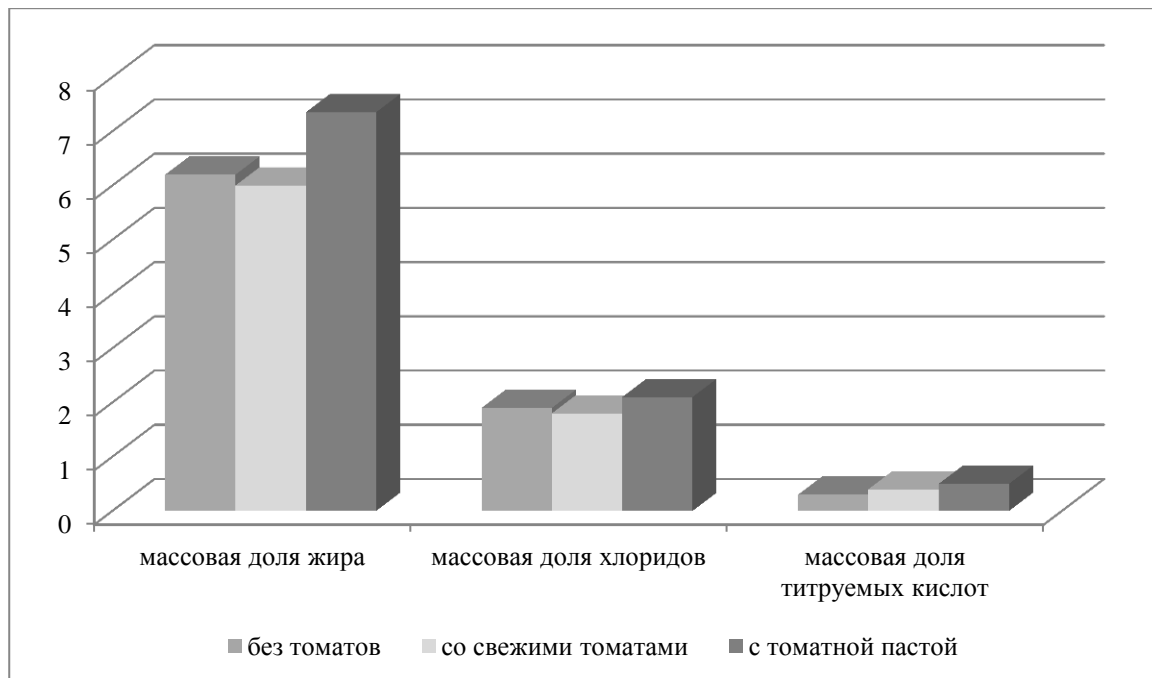


Рисунок 3 - Физико-химические показатели качества борщевой заправки выработанной с добавлением 5 % листовых овощей

Все образцы овощных консервов соответствуют требованиям ГОСТ 18316-2013 «Консервы. Первые обеденные блюда. Технические условия».

Борщевая заправка произведенная с добавлением томатной пасты и 5 % смеси листовой зелени характеризуется наивысшими показателями по всем параметрам, что вполне коррелируется в с результатами органолептического анализа.

В результате проведенных исследований установлено, что внесение 5 % листовой зелени (петрушки и укропа) улучшает органолептические показатели борщевой заправки, позволяет расширить ассортимент продукции. Разработанную рецептуру овощных обеденных консервов можно рекомендовать для внедрения в производство. Полученный продукт соответствует физико-химическим показателям ГОСТ 18316-2013 «Консервы. Первые обеденные блюда. Технические условия».

#### *Литература*

1. Рязанова О.А. Плодоовощные консервы в герметичной таре // Пищевая промышленность, 2014 - № 4. - С. 70 – 73
2. Киселева С.И. Применение пищевых добавок в плодовых и овощных консервах // Вестник КрасГАУ, 2014 - № 1. - С. 153 – 158
3. Елисеева Л. Г. Товароведение однородных групп продовольственных товаров: Учебник для бакалавров / Л. Г. Елисеева, Т. Г. Родина, А. В. Рыжакова и др. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. —930 с.
4. ГОСТ 18316-2013 Консервы. Первые обеденные блюда. Технические условия – М.: Стандартинформ, 2014. – 10 с.

## ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ МАРИНОВАНИЯ ШАШЛЫКА НА ВЫХОД И КАЧЕСТВО ГОТОВОГО ПРОДУКТА

Шароглазова Л. П., канд. техн. наук  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье представлены данные о методах производства шашлыка, проанализировано качество готового продукта, установлено что, применение метода инъектирования рассолами позволяет придать сочность продукту, уменьшить ужарку, а также снизить себестоимость продукции, за счет увеличения выхода готовой продукции.*

*Ключевые слова: производство, полуфабрикаты, шашлык, органолептический анализ, физико-химические показатели*

## INFLUENCE OF SHISH KEBAB PICKLING METHODS ON THE YIELD AND QUALITY OF THE FINISHED PRODUCT

Sharoglazova L.P., Ph. D.  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents data on production parameters, which analyze the quality of the finished product, it is established that the use of the injection method allows to reduce the volume of production, as well as reduce the cost of production, by increasing the yield of finished products.*

*Key words: production, semi-finished products, barbecue, organoleptic analysis, physico-chemical indicators.*

В настоящее время приготовление пищи на гриле и пикники становятся все более популярным видом отдыха россиян. Мясо в маринадах и традиционные шашлыки пользуются большим спросом. [1]

Рынок полуфабрикатов (шашлыки и колбаски для гриля и т.д) в России стремительно растет и становится все более перспективным. Удовлетворение повышающейся потребности населения в продуктах питания с сезонным спросом, вызывает потребность в производстве продукции со сниженной себестоимостью.[2] Зачастую, снижение себестоимости продукции значительно влияет на качество производимой продукции. Следовательно, выпуск качественных пищевых продуктов в настоящее время выступает главным условием удовлетворения потребности населения в сбалансированных эффективных продуктах питания.

Исследование проводилось с применением двух методов маринования шашлыка: классический (массирование мясного сырья с маринадом и водой); смешанный (включающий инъектирование мясного сырья рассолом и массирование с маринадом).

В качестве сырья для производства шашлыка использовали свиной окорок охлажденный. Перед маринованием мясное сырье шприцевали рассолом (таб.1), на инжекторе Fomaco 16/64 (16 четвертных игл) при давлении 2,5 бар, средней скорости движения ленты за два прогона. Контрольным образцом служило не инъектированное мясное сырье.

Таблица 1 Рецепт рассола

Наименование ингредиентов	Количество на 100 л, кг
КПД (пирофосфат тринатрия, трифосфаты, ксантановая камедь, глутамат натрия, декстроза)	1,5
Соль	0,6
Лед	20
Вода	77,9
ИТОГО	100

Выход мясного сырья после шприцевания составил 143 % от массы исходного сырья.

Маринование шашлыка (опытного и контрольного образцов) проводили после его нарезки на кусочки. Сырье загружали в вакуумный массажер ИПКС-107-100(Н) согласно рецептуре (таб.2). Массирование проводили под давлением в три цикла: вращение 14 об/мин в течении 5 минут, покой 10 минут.

Таблица 2 Рецептура закладки ингредиентов в массажер

Наименование	Количество на 100 кг	
	контрольный образец	опытный образец
Свинина окорок полуфабрикат, кг	90,00	90,00
Маринад сухой* , кг	3,00	3,00
Рассол (по рецептуре представленной в таб.1), кг	-	7,00
Вода	7,00	-
Итого	100,00	100,00

\* Комплексная пищевая добавка «Маринад К 008 Американский» изготовитель: ООО «Стоик», состав: пряности (томаты, пряные травы, лук, перцы), соль пищевая, сахар, белковый гидролизат, стабилизатор Е 451, усилитель вкуса и аромата (Е 621), краситель Е 160 с.

Потери при массировании составили 2,7 % для опытного и 2,9 % для контрольного образцов.

Фактический выход готового полуфабрикат составил: опытный образец 157,8 %, контрольный - 107,9 % от массы исходного мясного сырья.

При органолептической оценке готовой продукции было установлено, что инъектирование мясного сырья перед маринованием придает сочность продукту, снижает у жарку, при этом не влияет на вкус, аромат и внешний вид [3]. Диаграмма органолептической оценки представлена на рисунке 1.

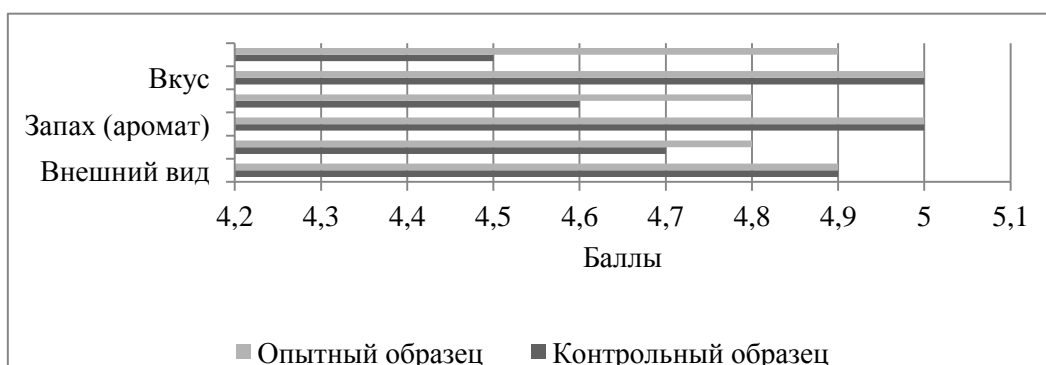


Рисунок 1 –Диаграмма органолептической оценки контрольного и опытного образцов шашлыка

Исследование у жарки опытного образца продукции показало снижение на 10,2 % по сравнению с контрольным образцом.

Физико-химический анализ полуфабрикатов (таб. 3) отклонение от норм соответствующих ГОСТ 52675-2006 [4] и ТУ 9214-039-52115729–2015 [5] не выявил.

Таблица 3 Физико-химические показатели контрольного и опытного образцов шашлыка

Наименование показателя	Значения		Норма для мясных полуфабрикатов
	контрольный образец	опытный образец	
Массовая доля белка, %, не менее	12,4	12,2	8
Массовая доля жира, %, не более	26,5	26,7	33,0
Массовая доля хлорида натрия, %, не более	1,5	1,5	1,8
Температура в толще полуфабриката, °С	4	4	4

Таким образом, применение метода инъектирования рассолами при производстве шашлыков позволяет придать сочность продукту, уменьшить у жарку, а также снизить себестоимость готовой продукции, за счет увеличения выхода готовой продукции.

### *Литература*

1. Матвеев Ю.А. Особенности применения маринадов / Ю.А. Матвеев // Всё о мясе №5 октябрь 2010г С. 55-56
2. Прянишников В.В. Марины для мясных полуфабрикатов / В.В. Прянишников, В.В. Колыхалова, О.Г. Орехов // Пищевая промышленность № 8 2013г С.24-25
3. ГОСТ 9959-91 Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки
4. ГОСТ Р 52675-2006. Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия
5. ТУ 9214-039-52115729–2015 Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие / ЗАО ВРЕМЯ и К

УДК 664.724:633.1

### **ОСОБЕННОСТИ НОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ УБЫЛИ ЗЕРНА ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Янова М.А., канд. с.-х. наук, доцент, Федорович И.В., гл. специалист  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье представлены результаты проведенных исследований по изучению особенностей нормирования естественной убыли зерна злаковых культур в условиях Красноярского края. Подтверждена целесообразность сравнительной оценки естественной убыли зерна и семян в условиях 1-й климатической группы, к которой относится Красноярский край. Установлено, что при хранении в элеваторе с увеличением срока хранения зерна с 3 до 12 месяцев норма естественной убыли повышается у пшеницы, ржи, ячменя на 0,035%, у овса на 0,028%. При хранении в складах насыпью через 12 месяцев хранения у пшеницы, ржи, ячменя, овса норма убыли повысится на 0,033%, у овса на 0,045%, при хранении в таре на 0,043% и 0,034% соответственно. Данная тенденция сохранена и у семян злаковых культур. Определено, что у всех культур при хранении зерна и семян в складах, в таре показатель естественной убыли имеет наименьшее значение. Нормы естественной убыли зерна пшеницы, ржи, ячменя и овса имеют более низкие значения при всех способах хранения, чем семена этих культур.*

*Ключевые слова: естественная убыль, зерно, семена, пшеница, ячмень, овес, хранение, элеватор, склад.*

### **FEATURES OF RATIONING OF NATURAL GRAIN LOSS OF CEREALS IN THE CONDITIONS OF THE KRASNOYARSK TERRITORY**

Yanova M. A., Ph. D., Fedorovich I. V.  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents the results of studies on the features of normalization of the natural loss of grain cereals in the conditions of the Krasnoyarsk Territory. The expediency of a comparative assessment of the natural loss of grain and seeds in the conditions of the first climatic group, to which the Krasnoyarsk Territory belongs, is confirmed. It was found that when stored in an elevator with an increase in the shelf life of grain from 3 to 12 months, the rate of natural loss increases in wheat, rye, barley by 0,035%, in oats by 0,028%. When stored in bulk in warehouses after 12 months of storage in wheat, rye, barley, oats, the rate of decrease will increase by 0,033%, in oats by 0,045%, when stored in containers by 0,043% and 0,034%, respectively. This trend has been preserved in cereal seeds. It was determined that for all crops during storage of grain and seeds in warehouses, in containers, the rate of natural loss is the least. The rates of natural loss of wheat, rye, barley and oats are lower in all storage methods than the seeds of these crops.*

*Key words: natural decline, corn, seeds, wheat, barley, oats, storage, elevator, stock.*

Хранение зерна и улучшение его качества является задачей государственной важности. Элеваторы и другие виды хлебоприемных предприятий – основные элементы инфраструктуры зернового рынка – призваны формировать, концентрировать товарные партии зерна, а также обеспечивать их сохранность [1].

В целом по стране только около 20 % зерна в период уборки урожая доставляется в элеваторы. Зерно не везут на элеваторы, а хранят в хозяйствах. В связи с сокращением объемов поступления на хранение зерна у элеваторов происходит ухудшения следующих показателей их деятельности: коэффициент использования емкостей, коэффициент оборачиваемости действующих емкостей, объем хранения зерна, приходящегося на 1 т емкости. В последние годы величина использования емкостей хранилища находится в диапазоне 25-50% [6].

В Российской Федерации насчитывается 1143 элеватора и хлебоприемных предприятий общей вместимостью 93 млн. т, (в том числе 60% склады). Практически в период 1991–1994 гг. все предприятия были акционированы. Анализ состояния элеваторно-складского хозяйства свидетельствует о том, что за последние годы капитальное строительство практически не проводится, техническое перевооружение ведется крайне ограничено. С 1990-х гг. строительство элеваторов не ведется, а из общего количества элеваторов в стране современному уровню соответствует около 20 % [5].

Предприятия, обеспечивающие хранение зерна, основными причинами ухудшения качества зерна в период хранения называют: самосогревание, повреждение вредителями, грызунами, перемещение (увеличение битых зерен), плохое состояние материально-технической базы предприятий (устаревшее оборудование для контроля за температурно-влажностным режимом хранения, протекание кровли и др.). Учитывая сложившуюся ситуацию, актуальным является вопрос определения оптимальных условий хранения зерна в условиях предприятий Красноярского края [2,3].

**Цель** научного исследования – определить особенности нормирования естественной убыли зерна злаковых культур в условиях Красноярского края.

Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи**:

провести анализ нормативной документации, регламентирующей обеспечение ведения учета зерна на предприятиях АПК;

установление норм естественной убыли зерна и семян злаковых культур при различных способах и сроках хранения применительно к условиям Красноярского края.

**Результаты и обсуждения.**

Согласно приказу Минсельхоза РФ № 3 от 14.01.2009 года Об утверждении норм естественной убыли зерна, продуктов его переработки семян различных культур при хранении (с изменениями на 02.07.2009 года), зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 16.02.2009 года (регистрационный № 13359) Красноярский край относится к 1-й климатической группе[4]. Этот документ регламентирует нормы естественной убыли зерна и семян различных культур.

В таблице 1 приведены нормы естественной убыли зерна и семян основных злаковых культур (в процентах от хранимой массы), возделываемых в Красноярском крае.

Таблица 1 – Норма естественной убыли зерна и семян основных злаковых культур (в процентах от хранимой массы)

Наименование культуры	Срок хранения, мес.	В элеваторах		В складах				На приспособленных для хранения площадках	
				насыпью		в таре			
		зерно	семена	зерно	семена	зерно	семена	зерно	семена
Пшеница	3	0,041	0,044	0,062	0,067	0,033	0,037	0,098	-
	6	0,048	0,052	0,077	0,085	0,047	0,055	-	-
	12	0,076	0,085	0,095	0,108	0,068	0,080	-	-
Рожь	3	0,041	0,044	0,062	0,067	0,033	0,037	0,098	-
	6	0,048	0,052	0,077	0,085	0,047	0,055	-	-
	12	0,076	0,085	0,095	0,108	0,068	0,080	-	-
Ячмень	3	0,041	0,044	0,062	0,067	0,033	0,037	-	-
	6	0,048	0,052	0,077	0,085	0,047	0,055	-	-
	12	0,076	0,085	0,095	0,108	0,068	0,080	-	-
Овес	3	0,048	0,052	0,077	0,085	0,040	0,046	0,120	0,134
	6	0,055	0,061	0,102	0,116	0,054	0,070	-	-
	12	0,076	0,094	0,122	0,147	0,068	0,080	-	-

Из таблицы 1 видно, что для зерна пшеницы, ржи и ячменя определены одинаковые нормы естественной убыли при хранении в элеваторах, в складах насыпью и в таре. У овса норма естественной убыли при всех видах хранения выше, чем у других культур: при сроке хранения три и шесть месяцев выше, чем у других культур на 0,007%.

На рисунке 1 показана норма естественной убыли зерна и семян пшеницы, ржи, ячменя в зависимости от срока хранения.

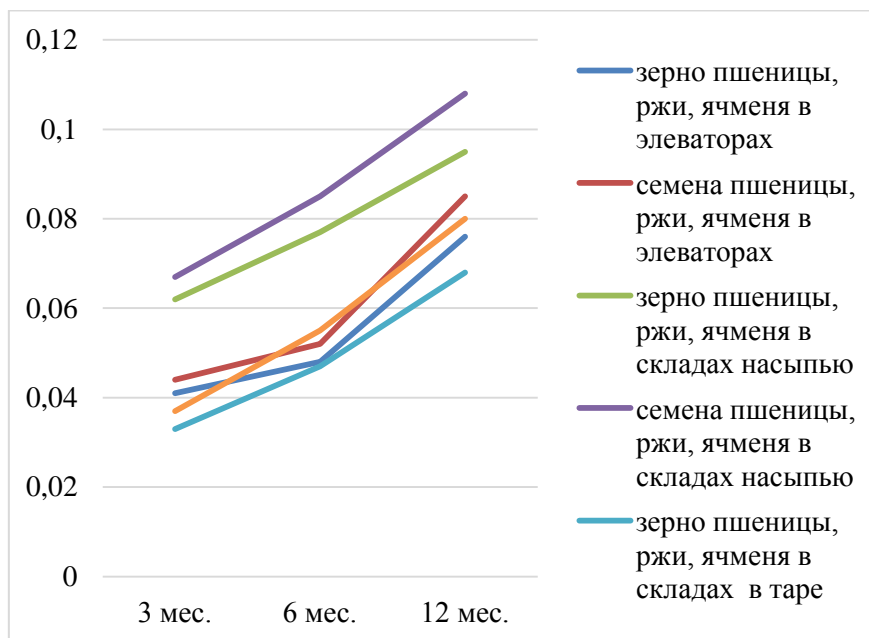


Рис. 1 – Норма естественной убыли зерна и семян пшеницы, ржи, ячменя в зависимости от срока хранения

С увеличением срока хранения зерна до 12 месяцев при хранении в элеваторе норма естественной убыли повышается у пшеницы, ржи, ячменя на 0,035%. При хранении в складах насыпью через 12 месяцев хранения у пшеницы, ржи, ячменя норма убыли повысится на 0,033%, при хранении в таре на 0,043% и 0,034% соответственно (рис. 1).

На рисунке 2 показана норма естественной убыли зерна и семян овса в зависимости от срока хранения.

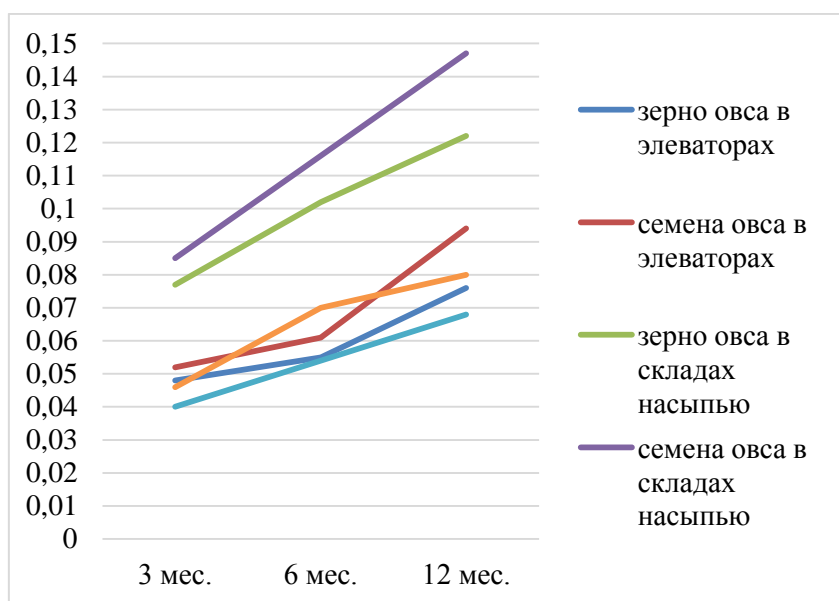


Рис. 2 – Норма естественной убыли зерна и семян овса в зависимости от срока хранения

С увеличением срока хранения зерна до 12 месяцев при хранении в элеваторе норма естественной убыли повышается у овса на 0,028%. При хранении в складах насыпью через 12 месяцев хранения у овса норма убыли повысится на 0,045%, при хранении в таре на 0,034% (рис. 2).

Следует отметить, что при хранении зерна в элеваторе и в складах в таре норма естественной убыли через 12 месяцев хранения одинакова для зерна всех культур, а при хранении насыпью в складе у овса наблюдается норма естественной убыли выше на 0,027% по сравнению с другими культурами.

При рассмотрении норм естественной убыли при различных сроках и способах хранения зерна у всех культур показатель естественной убыли имеет наименьшее значение при хранении зерна в складах в таре.

В соответствии с приказом Минсельхоза РФ № 3 от 14.01.2009 года для семян таких зерновых культур как пшеница, ячмень и рожь установлены одни показатели нормы естественной убыли для хранения в элеваторах и на складах, при этом для овса норма естественной убыли определена выше по сравнению с вышеупомянутыми культурами. Норма естественной убыли при хранении в элеваторах при достижении срока хранения в 12 месяцев увеличивается у всех культур. У пшеницы, ржи и ячменя увеличение происходит на 0,041%, у овса на 0,042%. При хранении в складах насыпью семян величина нормы естественной убыли для пшеницы, ржи и ячменя через 12 месяцев повышается на такую же величину, как и при хранении в элеваторах (на 0,041 %), у семян овса данный показатель повысится на 0,062%. При хранении на складах в таре увеличение нормы наблюдается на 0,043% у пшеницы, ржи, ячменя и на 0,034% у овса.

За исключением 6 месячного срока хранения рассматриваемый показатель нормы естественной убыли у семян всех рассматриваемых культур имеет наименьшее значение при хранении в складах в таре.

В соответствии приказом только при сроке хранения 3 месяца для пшеницы, ржи и овса нормируется величина нормы естественной убыли на приспособленных для хранения площадках, для зерна пшеницы и ржи величина составляет 0,098%, для зерен овса – 0,120%, для семян овса – 0,134%.

На рисунке 3 приведена сравнительная оценка норм естественной убыли зерна и семян при различных способах хранения.

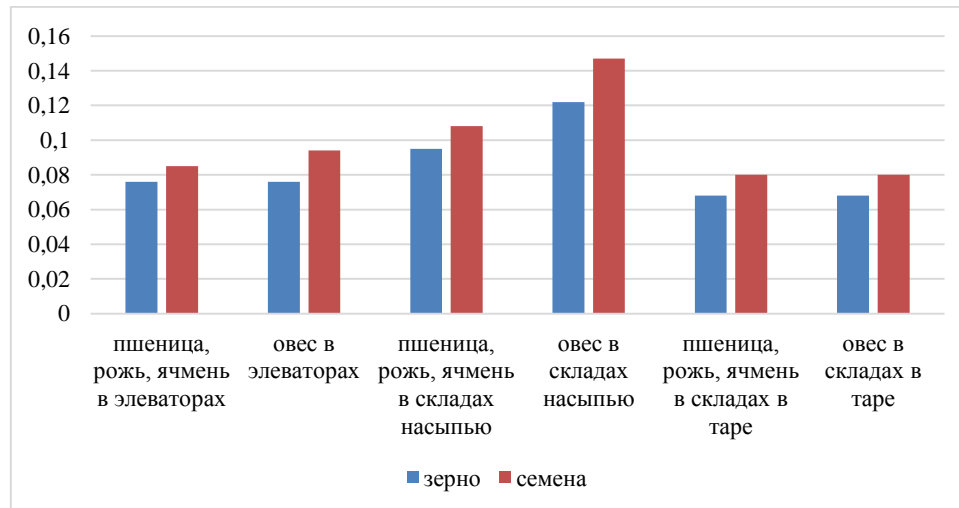


Рис. 3 – Сравнительная оценка норм естественной убыли зерна и семян основных злаковых культур

Нормы естественной убыли зерна пшеницы, ржи, ячменя и овса имеют более низкие значения при всех способах хранения, чем семена этих культур. Наибольший показатель естественной убыли отмечается у семян овса при хранении в складах насыпью (0,147%), самое меньшее значение определено для пшеницы, ржи, ячменя при хранении в складе в таре (0,033%).

**Вывод.** Исследования показали, что норма естественной убыли напрямую зависит от культуры, сроков и способов хранения, а также видов хранилищ. Учитывая, что в последние годы преимущественно при строительстве элеваторов используют металлические силоса, а в нормативных документах отсутствует разделение по видам силосных корпусов, считаем актуальным при



разработке норм учета естественной убыли зерна и семян основываться и на видах силосных корпусов хранилищ.

### *Литература*

1. Жигалов, А.Н. Роль и значение государственного регулирования рынка зерна / А.Н. Жигалов, В.В. Бойкова // Хлебопродукты. – 1998. – № 4. – С. 10.
2. Корзун, Т.А. Совершенствование контроля за качеством зерна и продуктов его переработки / Т.А. Корзун // Хлебопродукты. – 2002. – № 10. – С. 6-7.
3. Маевская, С.Л. Количественно-качественный учет зерна и зернопродуктов. 2-е издание, дополненное / С.Л. Маевская, О.А. Лабутина. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 296 с.
4. Об утверждении норм естественной убыли зерна, продуктов его переработки и семян различных культур при хранении: приказ Минсельхоза РФ от 14.01.2009 № 3 (ред. от 02.07.2009) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2009. – № 12.
5. Сизенко Е.И. Актуальные проблемы повышение качества зерна, муки и хлеба. / Сизенко Е.И. // Материалы 2-й международной конференции «Качество зерна, муки, хлеба», 2002. – 50 с.
6. Янова, М.А. Значение качества зерна для мукомольных предприятий Красноярского края / М.А. Янова, Е.Н. Олейникова, Н.И. Пыжикова // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 1. – С.172- 178.

**УДК 664.6**

### **ИЗМЕНЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖМЫХА ГОРЧИЦЫ ПРИ ЭКСТРУДИРОВАНИИ**

Янова М.А., канд. с.-х. наук, доцент, Хало Н.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье представлены результаты проведенных исследований по изучению влияния экструдирования на органолептические и физические свойства горчичного жмыха. Экспериментально подтверждена возможность и целесообразность применения метода экструдирования в технологиях получения высококачественной продукции из жмыха горчицы. Установлено, что полученная продукция имеет высокие органолептические показатели и физические свойства. Полученные образцы экструдированной продукции из жмыха горчицы имели массовую долю влаги 10,2 %, диаметр гранул от 3,5-4,0, длину гранул от 5,5 - 9,5 % мм, крошимость гранул 10 %, проход через сито с отверстиями диаметром 2 мм не более 8 %, разбухаемость гранул 20 мин. Исследуемые образцы горчичного жмыха до и после экструдирования соответствуют требованиям нормативной документации для такого вида продукции.*

*Ключевые слова: жмых, горчица, экструдирование, физические показатели, органолептические показатели, норма, исследования.*

### **CHANGES IN ORGANOLEPTIC AND PHYSICAL PARAMETERS OF MUSTARD CAKE DURING EXTRUSION**

Yanova M.A., Ph. D., N. A. Halo

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents the results of research on the influence of extrusion on the organoleptic and physical properties of products. Experimentally confirmed the possibility and feasibility of using the extrusion method in technologies for obtaining high-quality products from mustard cake. It was found that the resulting products have high organoleptic characteristics and physical properties. Samples of extruded products from mustard oil cake had a mass fraction of a moisture of 10.2 %, diameter of granules from 3.5-4.0, the length of the granules of 5.5 - 9.5% of mm, kashimashi granules 10 %, pass through a sieve with holes diameter of 2 mm is not more than 8 %, razbogated pellets 20 min. The studied samples of mustard cake before and after extrusion meet the requirements of regulatory documentation for this type of product.*

*Key words: cake, mustard, extrusion, physical indicators, organoleptic indicators, norm, research.*

Горчичный жмых является высокопротеиновым продуктом (38 до 50 % сырого протеина), близкий по аминокислотному составу к подсолнечниковому и соевому жмыхам. Он содержит 14 % горчичного масла [4].

Из-за наличия в составе горчицы антипитательных веществ, осложняется использование жмыха семян горчицы в качестве белковой добавки. Но тем не менее, помимо наличия характерного горького вкуса, горчичный жмых имеет и приятный запах, который при увлажнении резко обостряется, напоминая запах столовой горчицы.

Известно, что снижение количества антипитательных веществ и повышение биологической ценности допустимо при использовании водно-ферментативной обработки жмыха, что также повысит общее содержание растворимого белка в продукте [6].

Основным из компонентов семян горчицы является синигрин, придающий ей горький и жгучий вкус. Эфирное горчичное масло, получаемое из синигрина, является основным представителем фитонцидов. Это направление является ведущим в современной пищевой промышленности России. Известен также способ удаления синигрина при использовании жмыха горчицы в качестве пищевой белковой добавки, не имеющей жгучего вкуса. Этот способ заключается в предварительной обработке семян горчицы от антипитательного вещества синальбина и продуктов его распада [2].

Жмых горчицы низкотемпературного режима прессования используется для сбалансирования белка в рационах. Но имеет богатое содержание таких важных и необходимых для любого живого организма биохимических соединений, как свободные жирные кислоты (линолевая и линоленовая кислоты), белки, углеводы, фосфолипиды, тиогликозиды, фитонциды, ферменты и витамины [1; 3]. Из вышеказанного, можно сделать вывод, что горчичный жмых низкотемпературного отжима характеризуется высокой пищевой и биологической ценностью, что делает их перспективным сырьем для пищевой и комбикормовой промышленности [7].

Экструдирование горчичного жмыха позволяет в дальнейшем использовать его в качестве пищевой добавки при балансировании рациона, а также инактивировать возможные антипитательные вещества. Таким образом, изучение потребительских характеристик готовой продукции является актуальной проблемой.

Цель работы: изучение изменений органолептических и физических показателей жмыха горчицы при экструдировании.

Для выполнения поставленной цели решались следующие задачи:

- изучить органолептические показатели горчичного жмыха до и после экструдирования;
- определить физические показатели экструдированного продукта из жмыха горчицы.

#### **Материалы и методика проведения исследований.**

Для проведения исследований были приготовлены партии жмыха из горчицы. Первая партия представляла собой контрольные образцы: жмых горчичный, полученные из маслосемян методом холодного однократного прессования, вторая - жмых обработанный в экструдере.

Полученные образцы экструдированной продукции исследовали по органолептическим и физическим показателям.

Для исследований органолептических и физических показателей экструдированной продукции из маслосемян горчицы методом холодного однократного прессования получен горчичный жмых. Первая партия представляла собой контрольные образцы горчичного жмыха, вторая - жмых семян горчицы, обработанный в экструдере. Исследования проводили в трехкратной повторности. Органолептические свойства готовой продукции можно определить согласно методике, указанной в техническом регламенте по экструдированию зерна [5].

Органолептические показатели характеризуют свежесть продукции. По органолептическим показателям контрольный образец горчичного жмыха соответствовал требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели горчичного жмыха

Показатель	Норма	Характеристика контрольного образца
Цвет	От серого темно желтого до горчичного	Горчичный
Запах	Свойственный горчичному жмыху, без постороннего запаха	Свойственный горчичному жмыху, без постороннего запаха

Из таблицы 1 видно, что полученные образцы жмыха из маслосемян горчицы по органолептическим показателям имеют: цвет жмыха горчичный, запах свойственный горчичному

жмыху, без постороннего, следовательно, изучаемые образцы в полной мере соответствовали требуемым органолептическим показателям.



Рисунок 1 – Жмых из маслосемян горчицы

Экструдированная продукция из жмыха горчицы для различных целей вырабатывают в форме палочек. По органолептическим показателям она должна соответствовать характеристикам, представленным в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические показатели экструдированной продукции полученной из жмыха горчицы

Наименование показателя	Нормы	Характеристика образцов
Внешний вид	Гранулы цилиндрической формы с глянцевой или матовой поверхностью, с трещинами	Гранулы цилиндрической формы с глянцевой или матовой поверхностью, с трещинами
Цвет	Соответствующий цвету рассыпного жмыха, из которого готовят гранулы, или темнее.	Горчичный, темнее цвета рассыпного жмыха.
Запах	Соответствующий набору доброкачественных компонентов исходного жмыха, с ярко выраженным запахом семян горчицы, без затхлого, плесневелого и других посторонних запахов	Ярко выраженным запахом семян горчицы, без затхлого, плесневелого и других посторонних запахов



Рисунок 2 – Экструдированная продукция из жмыха горчицы

Полученные образцы экструдированной продукции из жмыха рапса по своим органолептическим показателям свойствам в полной мере соответствуют нормам такой продукции: по внешнему виду гранулы цилиндрической формы с глянцевой или матовой поверхностью, с трещинами; цвет соответствующий цвету рассыпного жмыха из которого приготовили гранулы - горчичный, темнее цвета рассыпного жмыха; запах с ярко выраженным запахом семян горчицы, без затхлого, плесневелого и других посторонних запахов. Экструдирование жмыха горчицы существенно не изменило органолептические показатели сырья.

Экструдированная продукция из жмыха горчицы по физическим показателям соответствует требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 – Физические показатели экструдированных продуктов из жмыха горчицы

Наименование показателя	Норма	Характеристика образцов
Массовая доля влаги, %, не более:	10-12	10,2
Диаметр гранул, мм:	4,7-12,7	5,5 - 9,5 %
Длина гранул, мм, не более	3,0-10,0	3,5-4,0
Крошимость гранул, %, не более:	22	10
Проход через сито с отверстиями диаметром 2 мм, %, не более:	10	8
Разбухаемость гранул, мин:	25	20

Полученные образцы экструдированной продукции из жмыха горчицы имели массовую долю влаги 10,2 %, диаметр гранул от 3,5-4,0, длину гранул от 5,5 - 9,5 %мм, крошимость гранул 10 %, проход через сито с отверстиями диаметром 2 мм не более 8%, разбухаемость гранул 20 мин.

Экструдирование горчичного жмыха позволило получить продукцию с высокими физическими свойствами. Учитывая высокие температуры при обработке жмыха в экструдере (до 160<sup>0</sup> С) следует предположить снижение отрицательного воздействия микроорганизмов в готовой продукции, что позволит увеличить сроки хранения.

Экструдаты обладают определенными физическими свойствами, которые необходимо учитывать в практической работе. Показатели, характеризующие физические свойства продукции, имеют значение не только при организации процесса изготовления продукции, но также и при различных способах хранения и типах хранилищ [5].

**Вывод.** Изучены органолептические характеристики продукции до и после экструдирования. Выявлено, что полученные образцы экструдированной продукция из семян горчицы по своим органолептическим и физическим показателям в полной мере соответствуют продукции такого класса. Экструдирование позволило сохранить имеющиеся высокие органолептические показатели горчичного жмыха, при этом анализ физическких свойств экструдатов показал, что полученная продукция имеет высокие потребительские свойства, более удобна в хранении и транспортировании.

Результаты получены при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (субсидия на реализацию комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства) в рамках выполнения НИОКТР по теме «Создание комплексного высокотехнологичного производства растительного масличного сырья и продуктов его переработки в условиях Сибири».

### *Литература*

1. Ваншин В.В. Экструдированные продукты из цельнозернового сырья /Ваншин В. В., Ваншина Е. А.// Материалы Всероссийской научно-практической конференции, приуроченной к 45-летию факультета прикладной биотехнологии и инженерии Оренбургского государственного университета. 2019. С. 69-74.
2. Русакова Г. Г. Способ переработки семян белой горчицы /Русакова Г. Г., Русакова М. М., Бурденко Л. Х.// Патентообладатели: Русакова Галина Георгиевна. Номер патента: RU 2246235 С1. 2005.
3. Русакова Г. Г. Технология и технические средства переработки семян горчицы для извлечения из них антипитательных веществ /Г. Г. Русакова, А. В. Демьянов, С. В. Павлова// Вестник Казанского национального исследовательского технологического университета. 2015. Том 18, № 22. С. 47-49.

4. Русакова Г. Г. Химический состав семян горчицы и продуктов их переработки / Русакова Г. Г., Парахневич Е. Д., Парахневич Д. В., Русакова М. М. // Волгоградский государственный технический университет. 2014. № 4 (36). С. 168-171.
5. Цугленок Н.В. Технологический регламент на производство экструдированного зерна /Цугленок Н. В., Янова М. А., Данилин В. Г., Матюшев В. В., Щербак О. П.// ФГБОУ ВПО Красноярский государственный аграрный университет, Министерство сельского хозяйства и продовольственной политики Красноярского края. 2014.
6. Шариков А. Ю. Способ получения гидролизата из шротов и жмыхов масличных культур /Шариков А. Ю., Серeda А. С., Степанов В. И., Иванов В. В., Костылева Е. В., Великорецкая И. А., Цурикова Н. В.// Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой биотехнологии - филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи. Номер патента: RU 2631827 С1. 2017.
7. Smolnikova Ya.V. Assessment of the seed safety indicators from oilseed cruciferous crops in the organization of complex processing technology /Smolnikova Ya.V., Yanova M. A., Bopp V. L., Olentsova J. A.// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 22061.

## СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 631.51.01

### ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕРОДА МИКРОБНОЙ БИОМАССЫ В СЛОЯХ ПОЧВЫ

Белоусов А.А., к.б.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В условиях Красноярской лесостепи оценено влияние почвозащитной обработки на динамику содержания углерода микробной биомассы в слоях почвы. Оценена существенность различий микробного углерода в сравниваемых слоях почвы, отличающихся по уровню механического воздействия. Сравнимые слои почвы по содержанию микробного углерода отличались достоверно только в условиях отвальной вспашки, а безотвальное рыхление не вызывало существенных различий в период после внедрения исследуемых вариантов обработки. Годовая экспозиция способствовала установлению достоверных различий в условиях плоскорезной обработки.*

*Ключевые слова: микробная биомасса, почвозащитная обработка, слои почвы*

### INFLUENCE OF TILLAGE ON THE CARBON CONTENT OF MICROBIAL BIOMASS IN SOIL LAYERS

Belousov A. A., associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article presents the results of the study of the influence of soil protection treatment on the dynamics of the carbon content of microbial mass in soil layers of Krasnoyarsk forest-steppe. The authors estimate significance of differences in microbial carbon in soil layers that have been compared and have had different level of mechanical impact. The comparative soil layers in microbial carbon content differed significantly under dump plowing only. Meanwhile, non-dump loosening did not cause significant differences during the period after the introduction of the studied treatment options. The annual exposition contributed to the establishment of credible differences in the conditions of flat-cut processing.*

*Keywords: microbial biomass, soil protection treatment, soil layers*

**Введение.** Функционирование почвенной биоты проявляет прямое воздействие на формирование эффективного плодородия почвы. Скорость этих процессов определяется активной (а не общей) микробной биомассой, которая является основной энергетической силой биогеохимического круговорота элементов в почве. Активные микроорганизмы непосредственно трансформируют органические соединения. Один из ключевых вопросов - как меняются в течение вегетационного сезона важные для жизни растений превращения углерода микробной биомассы в поверхностном и нижнем частях пахотного слоя в зависимости от того, где они окажутся после обработки почвы (Белоусов, 2017). Останется ли каждая из них на своем месте или же они поменяются местами.

Сельскохозяйственными опытами выявлено, что за вегетационный период происходит модификация пахотного слоя почвы по плодородию. Поэтому, при обосновании технологии обработки почвы на полях необходимо учитывать это явление. В России впервые дифференциацию пахотного слоя почвы по плодородию открыл В.И. Сазонов, а более значительные исследования по установлению этого процесса провели А.Н. Лебедев, Л.Н. Барсуков, Б.Ц. Францесон и многие другие исследователи на различных типах почв и в разных регионах страны. Авторы заключают, что верхние части пахотного слоя к концу вегетации находятся в более плодородном состоянии, чем нижние части, которое выражается в сравнительно большем содержании питательных веществ, особенно азота и фосфора, а также активностью нитрификационной деятельности (<http://agroportal.su>). Особенно важны эти знания для понимания того, как обработка почвы повлияет на процессы превращения органического углерода, как одного из основных биофильных элементов биологического круговорота – основы плодородия почвы.

Цель работы – исследовать содержание и динамику углерода микробной биомассы, а также степень устойчивости чернозема обыкновенного Красноярской лесостепи при использовании

отвальной, минимальной и плоскорезной технологии обработки

**Объекты и методы исследования.** Обследования осуществлялись на производственном опыте ООО «СХП «Дары Малиновки» Сухобузимского района в Красноярской лесостепи, размещенной в пределах Чулымо-Енисейского денудационного плато юго-западной окраины Средней Сибири.

Объект исследований – чернозем обыкновенный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый на красно-бурой глине. Почва опыта характеризуется: содержанием  $C_{орг}$  – 6,3-6,5 %, нейтральной реакцией среды. Содержание подвижного фосфора в почве колеблется 295-320 мг/кг, обменного калия – 127-138 мг/кг. В границах производственных посевов были заложены реперные участки прямоугольной формы общей площадью 1200 м<sup>2</sup>, с учетной площадью – 600 м<sup>2</sup>. В пределах каждого участка выделялись три повторности, площадью 200 м<sup>2</sup>. Почвенные образцы отбирались в сроки, приуроченные к фазам развития сельскохозяйственных растений, из слоев 0-10 и 10-20 см методом змейки. Объем выборки, рассчитанный исходя из уровня варьирования плодородия почвы на участке составлял ( $n = 12$ ). Схема опыта представлена следующими вариантами: 1. Отвальная (st); 2. Минимальная; 3. Плоскорезная.

Отвальную вспашку производили плугом GregoireBesson SPLM B9 на глубину 25-27 см, минимальную обработку (поверхностное дискование) – дискатором БДМ-Агро БДМ 6х4П и плоскорезную обработку (культивацию) культиватором Ярославич КБМ-10,8 ПС-4 на глубину 10-12 см. В вегетационный сезон 2017 года почва вариантов опыта обрабатывалась по типу чистого раннего пара, а в 2018 году на опытном участке был произведен посев яровой пшеницы сорта Новосибирская-31. Агрометеорологические условия 2017-2018 гг. относительно нормы оценивались разнонаправлено (табл. 1).

Таблица 1

**Метеорологические показатели в годы наблюдений**

Год	Месяц					Сумма активных температур
	май	июнь	июль	август	сентябрь	
Средняя температура воздуха, °С						
2017	11,0	20,3	19,5	16,8	8,5	2074
2018	8,1	20,5	18,6	18,3	10,1	2061
Норма (1980-2010 гг.)	8,7	15,2	17,6	14,8	8,8	1833
Осадки, мм						
2017	28,0	30,0	79,0	81,0	81,0	299,0
2018	29,0	29,0	33,0	21,0	58,0	170,0
Норма (1980-2010 гг.)	50,0	61,0	95,0	78,0	48,0	332,0

Так накопление суммы активных температур было значительно выше среднемноголетних значений, а количество осадков, напротив, существенно уступало норме. Это свидетельствует о засушливости условий, формирующихся в годы наблюдений. В отдельные периоды вегетационных сезонов отмечались следующие особенности. Вторая половина лета первого года исследований (2017) характеризовалась существенно большим количеством осадков, относительно 2018 года. Химические и физико-химические показатели получены по общепринятым прописям современных методов (Воробьева, 2006). Углерод микробной биомассы устанавливали путем пересчета скорости субстрат-индуцированного (СИД) дыхания по формуле:  $C_{мб}$  (мкг С/1г почвы) = (мкл  $CO_2 \cdot г^{-1}$  почвы час<sup>-1</sup>) · 40,04 + 0,37. Статистический анализ данных проводился с использованием пакета программ MSExcel.

**Результаты исследований.** Содержание углерода микробной биомассы в исследуемых слоях почвы за 2017 и 2018 годы, представлены в таблице 2, 3.

Таблица 2

**Достоверность различий по содержанию  $C_{мб}$  (мкг С/1г почвы) в сравниваемых слоях  $t_{0,5}=2,2$**

Варианты	Слой, см	2017					
		$t_{\phi}$	Июнь	$t_{\phi}$	Июль	$t_{\phi}$	Сентябрь
1. Отвальная вспашка (st)	0-10	0,0	403	-5,6	1680	7,6	1702
	10-20		403		2321		782

2. Минимальная обработка (дискование)	0-10	0,0	403	0,09	2486	-1,5	448
	10-20		403		2464		694
3. Плоскорезная обработка (культивация)	0-10	0,0	403	0,4	1758	-0,4	1254
	10-20		403		1658		1344

Согласно данным таблицы 2 в 2017 году достоверность различий по содержанию  $C_{мб}$  наблюдается в условиях отвальной вспашки в июле и сентябре на глубине 0 – 10 и 10 – 20 см. В остальных вариантах различия не достоверные. Причем в июле достоверный максимум был зафиксирован в слое 10 – 20 см, а в сентябре статистически значимый максимум был зафиксирован в слое 0 – 10 см, по-видимому, в условиях прохладной погоды и повышенной влажности, растительные остатки, сосредоточенные в слое 0 – 10 см, выступали в качестве легодоступного азота для микроорганизмов. По-видимому, применение безотвальной технологии “выровняло” или сбалансировало слои почвы по условиям, определяющим иммобилизацию углерода клетками микроорганизмов. С одной стороны, в поверхностных слоях высокие концентрации углерода растительных остатков, а в нижних слоях, сосредоточение корневых выделений (экссудатов).

Таблица 3

**Достоверность различий по содержанию  $C_{мб}$  в сравниваемых слоях  $t_{0,5}=2,2$**

Варианты	Слой, см	2018					
		$t_{ф}$	Июнь	$t_{ф}$	Июль	$t_{ф}$	Сентябрь
1. Отвальная вспашка (st)	0-10	1,7	840	-0,5	885	-2,4	381
	10-20		1154		952		605
2. Минимальная обработка (дискование)	0-10	1,4	1288	-3,1	627	0,3	459
	10-20		997		1120		426
3. Плоскорезная обработка (культивация)	0-10	5,4	347	3,0	918	4,7	2050
	10-20		1165		515		997

Согласно данным таблицы 3, в 2018 году в условиях отвальной технологии обработки почвы, достоверность различий зарегистрирована в сентябре на глубине 0 – 10 и 10 – 20 см. При дисковании существенные отличия наблюдались в июле в слоях 0 – 10 и 10 – 20 см. В условиях плоскорезной технологии обработки различия достоверны во всех исследуемых вариантах. К тому же, в июне в условиях плоскорезной обработки почвы, достоверный максимум отмечается в слое 10 – 20 см, вероятно, это обусловлено сложившимися благоприятными агрофизическими условиями для микроорганизмов, так как почва на данной глубине не подвергалась механическому воздействию.

В июле противоположная картина складывалась при дисковании, где статистически значимый максимум был зафиксирован в слое 10 – 20 см, что, вероятно, связано с высокими концентрациями корневых выделений. Аналогичное наблюдалось при отвальной вспашке в сентябре. В условиях плоскорезной обработки почвы, в июле и сентябре статистический максимум отмечался на глубине 0 – 10 см.

**Выводы.** Сравнимые слои почвы по содержанию микробного углерода отличались достоверно только в условиях отвальной вспашки, а безотвальное рыхление не вызывало существенных различий в период после внедрения исследуемых вариантов обработки. Годовая экспозиция способствовала установлению достоверных различий в условиях плоскорезной обработки.

**Литература**

1. Белоусов А.А. Реакция азота и углерода микробной биомассы чернозема выщелоченного в условиях минимизации обработки // Вестник КрасГАУ. 2017. № 5. С. 156-163
2. Воробьева Л.А. Теория и практика химического анализа почв / Л.А. Воробьева. ГЕОС, 2006. – С. 400
3. <http://agro-portal.su>



**ОЦЕНКА АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЧВОЗАЩИТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Белоусова Е.Н., к.б.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Исследована динамика структурного состава чернозема обыкновенного в слоях 0-10 и 10-20 см. Минимизация способствует сохранению микроагрегатной структуры в сравнении с отвальной вспашки. Применение плуга и рыхление дисковыми орудиями определило отличное структурное состояние исследуемых слоев. Плоскорезная обработка почвы сопровождалась глыбообразованием.*

*Ключевые слова: структурный состав, минимальная технология обработки, плотность сложения*

**ASSESSMENT OF AGROPHYSICAL PROPERTIES OF ORDINARY CHERNOZEM IN THE CONDITIONS OF APPLICATION OF SOIL PROTECTION TECHNOLOGIES**

Belousova E. N., Ph. D., associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The dynamics of the structural composition of ordinary chernozem in layers 0-10 and 10-20 cm was studied. Minimization contributes to the preservation of the microaggregate structure in comparison with the plowing blade. The use of a plow and loosening with disk tools determined the excellent structural condition of the studied layers. Flat-cut tillage was accompanied by block formation.*

*Keywords: structural composition, minimal processing technology, the density of the composition*

**Введение.** Физические свойства почв являются проявлением сущности протекающих в почвах процессов, критерием их плодородия или деградации. Механические элементы, структурные отдельности почв являются матрицей, на которой протекают все физико-химические процессы, развитие корневых систем растений, поглощение ими элементов питания (Савич с соавт., 2002). При воздействии на почву почвообрабатывающих орудий происходит не только процесс пространственного перемещения того или иного слоя, но и расчленение почвенной массы на структурные отдельности. Почвообрабатывающие орудия, соприкасаясь с почвой, вызывают, прежде всего, изменения почвенной структуры. Воздействие сельскохозяйственной техники на почву приводит к увеличению равновесной плотности сложения, консолидации агрегатов и уменьшению внутриагрегатной пористости, что ухудшает условия водно-минерального питания растений (Медведев, 2013). Проблема создания пахотного слоя, оптимального по физическому состоянию и плотности – одна из важнейших проблем современной физики почв и агротехники (Шеин, 2005). На современном этапе земледелия система основной обработки черноземов претерпела изменения. Широко применяемая вспашка уступила место почвозащитной безотвальной обработке почвы. Результаты исследований механики уплотнения и разуплотнения сибирских черноземов, проведенные Н.И. Буянкиным, В.Н. Слесаревым (2004) указывают на возможность ограничения механического воздействия на почву. Каким образом проводить обработку почвы (со вспашкой или без нее, с оборотом пласта или без оборота, глубоко или мелко) необходимо определять в зависимости от физических свойств почвы. В связи с этим оценка трансформации физических показателей необходима для корректировки и разработки новых агротехнологических приемов при возделывании современных сельскохозяйственных культур, для конструирования машин и орудий (Кузнецова с соавт., 2014). Процессы формирования агрегатной конструкции посевного слоя в технологиях, исключающих механическое перемешивание почвы, в условиях Красноярского региона слабо изучены и определяют необходимость дальнейшего научного поиска (Белоусова, 2017, Белоусов, 2019).

Цель работы - изучить влияние почвозащитных обработок на изменение структуры и плотности сложения чернозема обыкновенного Красноярской лесостепи.

Задачи:

1. Оценить сезонную динамику структурного состава чернозема обыкновенного в вариантах опыта и роль влажности в ее изменении;
2. Сравнить агрофизические показатели посевной и подсеменной толщи почвы;

**Объекты и методы исследования.** Обследования осуществлялись на производственном опыте ООО «СХП «Дары Малиновки» Сухобузимского района в Красноярской лесостепи, размещенной в пределах Чулымо-Енисейского денудационного плато юго-западной окраины Средней Сибири.

Объект исследований – чернозем обыкновенный среднегумусный среднетощий среднеглинистый на красно-бурой глине. Почва опыта характеризуется: содержанием  $C_{орг}$  – 6,3-6,5 %, нейтральной реакцией среды. Содержание подвижного фосфора в почве колеблется 295-320 мг/кг, обменного калия – 127-138 мг/кг. В границах производственных посевов были заложены реперные участки прямоугольной формы общей площадью 1200 м<sup>2</sup>, с учетной площадью – 600 м<sup>2</sup>. В пределах каждого участка выделялись три повторности, площадью 200 м<sup>2</sup>. Почвенные образцы отбирались в сроки, приуроченные к фазам развития сельскохозяйственных растений, из слоев 0-10 и 10-20 см методом змейки. Объем выборки, рассчитанный исходя из уровня варьирования плодородия почвы на участке составлял ( $n = 12$ ). Схема опыта представлена следующими вариантами: 1. Отвальная (st); 2. Минимальная; 3. Плоскорезная.

Отвальную вспашку производили плугом GregoireBesson SPLM B9 на глубину 25-27 см, минимальную обработку (поверхностное дискование) – дискатором БДМ-Агро БДМ 6х4П и плоскорезную обработку (культивацию) культиватором Ярославич КБМ-10,8 ПС-4 на глубину 10-12 см. В вегетационный сезон 2017 года почва вариантов опыта обрабатывалась по типу чистого раннего пара, а в 2018 году на опытном участке был произведен посев яровой пшеницы сорта Новосибирская-31. Агрометеорологические условия 2017-2018 гг. относительно нормы оценивались разнонаправлено (табл. 1).

**Таблица 1 - Метеорологические показатели в годы наблюдений**

Год	Месяц					Сумма активных температур
	май	июнь	июль	август	сентябрь	
Средняя температура воздуха, °С						
2017	11,0	20,3	19,5	16,8	8,5	2074
2018	8,1	20,5	18,6	18,3	10,1	2061
Норма (1980-2010 гг.)	8,7	15,2	17,6	14,8	8,8	1833
Осадки, мм						
2017	28,0	30,0	79,0	81,0	81,0	299,0
2018	29,0	29,0	33,0	21,0	58,0	170,0
Норма (1980-2010 гг.)	50,0	61,0	95,0	78,0	48,0	332,0

Так накопление суммы активных температур было значительно выше среднемноголетних значений, а количество осадков, напротив, существенно уступало норме. Это свидетельствует о засушливости условий, формирующихся в годы наблюдений. В отдельные периоды вегетационных сезонов отмечались следующие особенности. Вторая половина лета первого года исследований (2017) характеризовалась существенно большим количеством осадков, относительно 2018 года. Химические и физико-химические показатели получены по общепринятым прописям современных методов (Воробьева, 2006). Структурный состав почвы изучали при естественной влажности по методу Н.И. Саввинова: фракцию глыб (>10 мм), агрономически ценную (АЦФ – 10-0,25 мм) и фракцию пыли (<0,25 мм), коэффициент структурности -  $K_{стр}$ . Влажность почвы определяли термостатно-весовым методом (Вадюнина, Корчагина, 1986). Гранулометрический и микроагрегатный состав почвы установлен методом пипетки по Н.А. Качинскому (1965). Статистический анализ данных проводился с использованием пакета программ MS Excel.

**Результаты исследований.** Анализ данных гранулометрического состава, свидетельствует о глинистом гранулометрическом составе черноземов обыкновенных с преобладанием илистой (22,9 %) и крупно-пылеватой фракций (35,1 %). Содержание частиц < 0,01 мм во всех слоях составляет 50-58 %, что позволяет отнести почву к средней глине. В почве, обрабатываемой плугом на долю фракции крупной пыли приходится 37,8 %, ила – 21% от массы почвы. Из песчаных фракций содержится 5,9 %. Применение минимальной обработки обнаружило, что в почвенной массе среди фракций гранулометрического состава доминируют ил (30,28%) и крупная пыль (30,8 %).

Содержание физической глины в верхней части гумусового горизонта составляет 50 %, с глубиной происходит ее снижение. В условиях использования плоскорезных орудий верхняя часть

профиля отличается большим накоплением крупной (39,2 %) и мелкой (25,4 %) пыли. Содержание илистой фракции составляет 12,7 %, остальная твердая фаза почвы приходится на среднюю пыль. В нижних горизонтах наблюдается преобладание частиц ила и крупной пыли.

В целом, данные гранулометрического состава чернозема обыкновенного указывают на преобладание крупно-пылеватой (30,4 – 37,8 %) и иловатой (17,3 – 30,3 %) фракций (рис. 1). Преобладание крупных пылеватых фракций по сравнению с фракциями средней и мелкой пыли подтверждает лессовидный характер почвообразующих пород. Учитывая наличие значительного количества илистой фракции, как необходимого условия при агрегировании почвы, глинистый гранулометрический состав должны обеспечить благоприятные физические свойства.

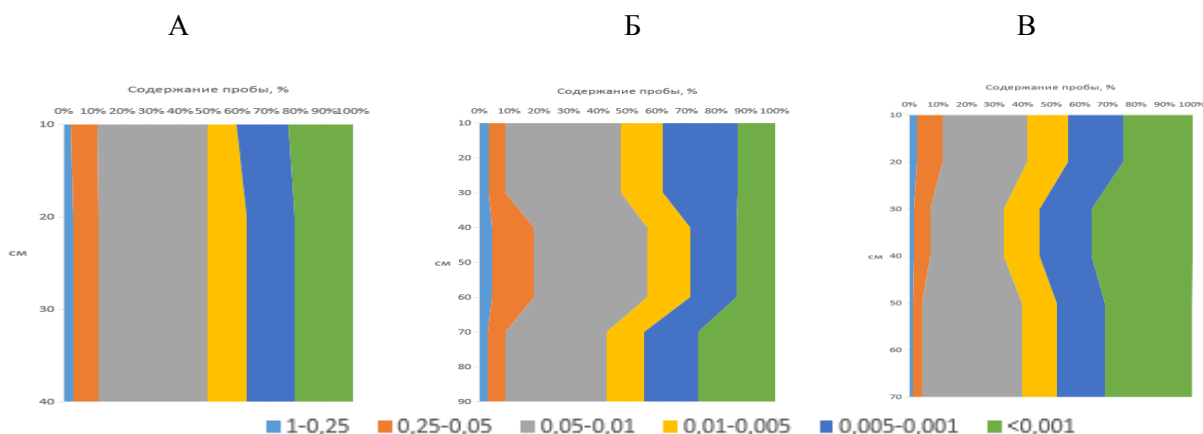


Рисунок 1 - Гранулометрический состав чернозема обыкновенного в вариантах опыта: А- отвальная, Б – минимальная, В - плоскорезная

В ходе микроагрегатного анализа нами было установлено, что устойчивость агрегирующих связей микроструктуры почвенной массы в вариантах опыта по отношению к воде довольно высокая. Различие в содержании тонких частиц, в частности ила, указывает, какое количество ила из гранулометрического анализа участвует в формировании микроагрегатов. В почве, обрабатываемой по типу отвальной вспашки наблюдается увеличение содержания фракции крупного песка в слое 20-40, а доли мелкого песка становится меньше в слое 20-40см. Фракции ила и мелкой пыли практически не меняются с глубиной. Для суждения о потенциальной способности почвы к агрегированию рассмотрим рассчитанные показатели микроагрегированности: содержание истинных микроагрегатов, коэффициент дисперсности и степень агрегированности по Бэйверу. Величина фактора дисперсности  $K_d$  (табл. 2) почвенной массы вариантов опыта с плоскорезной и минимальной обработкой несколько выше, чем при вспашке. В целом анализируемые данные по дисперсности указывают на высокую микроагрегатность почвы.

Таблица 2 - Микроагрегатный состав чернозема обыкновенного, %

Варианты	Горизонт, см	Размер частиц, мм			$K_d$	$A_r$ , %
		> 0,05	<0,001	Им (>0,05)		
1. Отвальная	0-20	71,3	1,8	59,6	8,3	83,6
	20-40	46,9	6,5	35	32,3	74,7
2. Минимальная	0-30	70,3	3,8	58,5	15,5	83,2
	30-45	71,5	1,8	64,2	4,9	89,8
	45-70	56,4	6,4	51,5	21,1	91,3
3. Плоскорезная	0-40	68,9	0,9	60,3	6,9	87,6
	40-70	59,7	1,1	41,1	8,6	68,9
	70-90	67,5	2,4	58,6	9,1	86,8

Степень агрегированности  $A_r$  почвы, обрабатываемой по типу отвальной вспашки, оценивается как высокая в верхнем горизонте, с глубиной - хорошая. В условиях применения дисковых орудий пахотный слой характеризуется высокой микроагрегатностью, вниз по профилю микроагрегатность возрастает. При плоскорезной обработке – в гумусовом горизонте агрегированность оценивается как высокая, в переходном оценивается как хорошая. Количество

истинных микроагрегатов при отвальной и плоскорезной обработке преобладает в верхних горизонтах, при минимальной в среднем и нижнем горизонте. По этим физическим показателям минимальная обработка является наиболее благоприятной в сравнении с отвальной.

Результаты наших исследований обнаружили, что структурный состав чернозема обыкновенного в условиях отвальной обработки претерпевает существенные изменения в течение вегетационного сезона. В пахотном слое июльского срока отбора наблюдается заметное огрубление структуры. Содержание глыбистых отдельностей в этот период достигло 31 %, что вероятно обусловлено особенностями оборота пласта при отвальной обработке почвы тяжелого гранулометрического состава. К концу вегетационного сезона выход агрегатов ценного размера существенно возростал и соответствовал отличному. Объяснением этому могут быть произошедшие в течение периода июль-сентябрь многократные циклы увлажнения-высыхания, обеспечивающие условия оптимального крошения (табл. 3).

Таблица 3 - Динамика структурного состава чернозема обыкновенного, %

Фракции	2017		$t_{05} = 2,2$	2018			НСР <sub>05</sub>
	июль	сентябрь		июнь	июль	сентябрь	
Отвальная вспашка							
0-10 см							
>10 мм	31	8	<b>7,1*</b>	13	14	18	Fφ<FГ
10-0,25 мм	68	90	<b>-7,8*</b>	69	74	74	Fφ<FГ
<0,25 мм	1	1	1,7	17	12	8	2
K <sub>стр</sub>	2,1	10		2,3	2,8	2,8	
10-20 см							
> 10	31	12	<b>5,3*</b>	13	28	21	7
10-0,25 мм	68	87	<b>-4,6*</b>	75	61	73	7
<0,25 мм	1	0	<b>2,3*</b>	12	11	6	3
K <sub>стр</sub>	2	7,3		3	1,56	2,7	
Минимальная обработка (дискование)							
0-10 см							
>10 мм	11	23	<b>-3,5*</b>	20	14	18	Fφ<FГ
10-0,25 мм	88	75	<b>4,4*</b>	70	81	75	8
<0,25 мм	1	2	<b>-2,5*</b>	10	5	7	3
K <sub>стр</sub>	7,3	3		2,3	4,3	3	
10-20 см							
> 10	16	26	<b>-3,4*</b>	11	10	17	Fφ<FГ
10-0,25 мм	81	72	<b>2,6*</b>	82	80	78	Fφ<FГ
<0,25 мм	3	2	2,1	7	10	5	3
K <sub>стр</sub>	4,3	2,6		4,5	4	3,5	
Плоскорезная обработка (культивация)							
0-10 см							
>10 мм	19	11	<b>2,2*</b>	21	32	27	Fφ<FГ
10-0,25 мм	81	88	-1,4	69	61	70	Fφ<FГ
<0,25 мм	0	0	0,1	10	7	3	3
K <sub>стр</sub>	4,3	6,1		2,2	1,6	2,3	
10-20 см							
> 10	19	15	1,6	27	38	39	9
10-0,25 мм	81	85	-1,3	66	57	60	Fφ<FГ
<0,25 мм	0	0	0,1	7	5	1	2
K <sub>стр</sub>	4,3	5,7		1,9	1,3	1,5	

\* - здесь и далее: различия достоверны

Структурный состав почвы, обрабатываемой дисковыми орудиями, слагался зернистыми и комковатыми отдельностями. Количество крупных агрегатов увеличивается к концу вегетационного сезона. Вероятно, в условиях отсутствия деятельной корневой системы растений и увеличения уровня полевой влажности наблюдалось перераспределение между фракциями почвенных агрегатов.

Значения коэффициента структурности иллюстрируют падение агрономически ценных агрегатов от июля к сентябрю до «хорошего» уровня. Поиск корреляционных зависимостей между выходом АЦФ и ритмом увлажнения обнаружил наличие слабых связей. С глубиной она становилась немного теснее. Отсюда следует, что, вероятно, процесс крошения в большей степени определялся влиянием гранулометрического состава, обуславливая повышенную связность почвы при отсутствии распыления. В почве 0-20 см слоя парового поля, где применялась плоскорезная обработка, обнаружена минимальная глыбистость. Содержание агрономически ценных фракций на протяжении июля – сентября соответствовало отличному уровню. Таким образом, практически во всех вариантах обработки почвы структурное состояние (по  $K_{стр.}$ ) оценивается как отличное.

Несколько по-иному складываются процессы образования- разрушения почвенных макроагрегатов под посевами яровой пшеницы в течение вегетационного сезона 2018 года. Применение отвальной вспашки обуславливает разрушение связей между и внутри агрегатов и способствует переупаковке почвенных отдельностей. Снижение влажности влечет за собой уменьшение размера образующихся агрегатов. Верхний семенной слой чернозема обыкновенного характеризуется существенным накоплением пылеватых фракций. К уборке яровой пшеницы доля агрегатов < 0,25 мм достоверно снижается. В почвенном слое 10-20 см в июльский срок отбора образцов наблюдается значительное падение агрегатов ценного размера (табл. 3) в связи с формированием глыбистых педов. Замена отвальной обработки почвы дискованием изменяет характер динамики содержания агрономически ценных агрегатов. В течение всего вегетационного сезона почва 0-20 см слоя характеризуется отличным структурным состоянием, что подтверждалось максимальными значениями коэффициента структурности (табл. 3). Причем крошение почвенной массы на агрономически ценные отдельности слабо определялось влажностью почвы ( $r = -0,2 - 0,4$ ). Динамика почвенных макроагрегатов в почве делянок с использованием плоскорезного рыхления указывает на огрубление почвенной структуры пахотного слоя. Примечательным является высказывание Б.И. Тарасенко (2014), когда, по его мнению, дисковые бороны действуют как подземный каток – разрыхляя верхний, обрабатываемый слой, создают подошву на глубине хода дисков. Фундаментальное воздействие на данное обстоятельство оказывает комплексное влияние гранулометрического состава и влажности почвы. По данным Д.Д. Хайдаповой и Е.А. Пестоновой (2004), влажность это основной фактор, определяющий силу коагуляционных контактов и прочность агрегатов. Нашими наблюдениями установлено, что выход агрегатов ценного размера в почве, обрабатываемой плоскорезными орудиями, напрямую определялся уровнем увлажнения ( $r = 0,64 - 0,73$ ). Следовательно, значительную роль в формировании структуры выполняют капиллярные силы, способствующие удержанию частиц между собой.

**Выводы.** 1. В гранулометрическом составе исследуемого чернозема обыкновенного выявлено преобладание крупнопылевой и илистой фракций, что обуславливает благоприятные условия для агрегирования.

2. Устойчивость агрегирующих связей микроструктуры почвенной массы по отношению к воде в вариантах опыта высокая. Данные коэффициента дисперсности указывают на высокую микроструктурность почвы опыта. Минимизация обработок способствует сохранению микроагрегатной структуры в сравнении с использованием отвальной вспашки.

3. Оструктуренность чернозема обыкновенного в вариантах «отвальная» и «минимальная» обработка оценивалась как отличная, а при плоскорезном рыхлении – хорошая.

### Литература

1. Савич В.И. Физические свойства почв, как матрица их плодородия / В.И. Савич, Р.Ф. Байбеков, В.Н. Банников. Устойчивость почв к естественным и антропогенным воздействиям: тезисы докладов Всероссийской конференции, 24-25 апреля 2002, М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАСХН, 2002. – С. 85
2. Медведев, В.В. Физическая деградация черноземов. Диагностика. Причины. Следствия. Предупреждение / В.В. Медведев.Х.: Городская типография, 2013. 324 с.
3. Шеин Е.В. Курс физики почв: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 432 с.
4. Буянкин, Н.И. Агрофизика и кинетика в минимизации основной обработки / Н.И. Буянкин, В.Н. Слесарев. – Калининград: Янтарный сказ,- 2004. – С. 160
5. Кузнецова И.В. Нормативы изменения физических свойств пахотных черноземов лесостепной зоны Европейской России в условиях интенсивного сельскохозяйственного использования / И.В. Кузнецова, В.Ф. Уткаева, А.Г. Бондарев // Почвоведение. 2014. № 1. С. 71-81

6. Белоусова Е.Н., Белоусов А.А. Агрофизические свойства чернозема выщелоченного в условиях нулевой технологии // Агрофизика. 2017. № 1. С. 1-10
7. Белоусов А.А., Белоусова Е.Н., Аветисян А.Т. Продуктивность и кормовая ценность травяных фитоценозов и их влияние на агрофизические свойства чернозема выщелоченного Красноярской лесостепи // Вестник КрасГАУ. 2019. № 8. С. 32-39
8. Воробьева, Л.А. Теория и практика химического анализа почв. / Л.А. Воробьева // М.: ГЕОС, -2006. – С.400
9. Вадюнина, А.Ф., Корчагина, З.А. Методы исследования физических свойств почв. / А.Ф. Вадюнина, З.А. Корчагина // М.: Агропромиздат, -1986. – С.416
10. Качинский, Н.А. Физика почвы. / Н.А. Качинский // Часть 1. М.: Высшая школа, -1965. – С.324
11. Тарасенко, Б.И. Повышение плодородия почв Кубани. / Б.И. Тарасенко // Краснодар: КубГАУ, - 2014. –С. 130
12. Хайдапова, Д.Д. Изменение прочности почвенных агрегатов в процессе иссушения. / Д.Д. Хайдапова, Е.А. Пестонова // Почвы-национальное достояние России: Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск: Наука-центр, -2004. – Кн. 1. – С. 458.

**УДК 631.434.2**

### **УСТОЙЧИВОСТЬ МИКРОСТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЧЕРНОЗЕМОВ К АГРОГЕННУМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ**

Кураченко Н.Л., д.б.н., профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В ненарушенных и пахотных черноземах Красноярской лесостепи проведено изучение микроструктурного состояния почв и дана оценка его устойчивости к агрогенным воздействиям. Показано, что черноземы выщелоченные и обыкновенные, функционирующие под естественной растительностью, имеют высокие значения гранулометрического показателя структурности, отличаются хорошо выраженной микроагрегированностью по всему профилю. Высокая потенциальная способность к оструктуриванию изученных почв подтверждается значительным содержанием истинных микроагрегатов и низкими коэффициентами дисперсности. Сельскохозяйственное использование черноземов обыкновенных не изменяет их микроагрегатный состав. Черноземы выщелоченные пахотных массивов отличаются неустойчивостью микроструктурной организации, характеризующейся уменьшением доли истинных микроагрегатов на 15 % и снижением коэффициента общей агрегированности на 5-7 %.*

*Ключевые слова: черноземы, микроструктурный состав, гранулометрический показатель структурности, истинные микроагрегаты, коэффициент дисперсности, коэффициент общей агрегированности.*

### **USTAINABILITY OF THE MICROSTRUCTURAL ORGANIZATION OF CHERNOZEMES TO AGROGENOUS INFLUENCE**

Kurachenko N.L., doctor of biological sciences, professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

In undisturbed and arable chernozems of the Krasnoyarsk forest-steppe, the microstructural state of soils has been studied and its resistance to agrogenic influences has been evaluated. It is shown that leached and ordinary chernozems, functioning under natural vegetation, have high values of the granulometric indicator of structurality and are characterized by a pronounced microaggregation over the entire profile. The high potential for structuring the studied soils is confirmed by a significant content of true microaggregates and low dispersion coefficients. The agricultural use of common chernozems does not change their microaggregate composition. Leached chernozems of arable massifs are characterized by instability of the microstructural organization, characterized by a decrease in the share of true microaggregates by 15% and a decrease in the coefficient of general aggregation by 5-7%.

*Key words: chernozems, microstructural composition, particle size distribution, true microaggregates, dispersion coefficient, general aggregation coefficient.*

Глобальная деградация почв, одним из проявлений которой является разрушение почвенной структуры, определяет необходимость получения оценок по устойчивости структурной организации почв на разных уровнях. Устойчивость почв к антропогенным воздействиям определяется их способностью сохранять, в первую очередь, структурное состояние и сложение, как интегральные показатели физического состояния почв [8]. В концепции иерархии уровней структурной организации почв [6; 10; 4], уровень ЭПЧ (элементарных почвенных частиц) является тем исходным уровнем, который в основном обуславливает особенности структуры и функций на следующих, более высоких уровнях организации почвы. Агрегатный уровень возникает в результате взаимодействия ЭПЧ между собой в процессе почвообразования. Для агрономической оценки почв важно знать не только размер элементарных почвенных частиц, но наличие и характер в почве микроагрегатов. Важной характеристикой микроагрегатов является их прочность – способность противостоять размывающему действию воды. Характеристика суглинистых и глинистых почв по микроагрегатному составу дает важные предпосылки для оценки почвенной структуры [1]. На микроуровне процессы формирования почвенной структуры описываются параметрами дисперсности и гетерогенности системы (неоднородностью, обусловленной наличием поверхностей раздела между фазами) [5].

Целью данной работы является характеристика микроструктурного состояния пахотных черноземов Красноярской лесостепи и оценка его устойчивости к агрогенным воздействиям.

Выбранные для исследования почвы относятся к одному генетическому типу и подтипу – черноземы выщелоченные и обыкновенные тяжелосуглинистого гранулометрического состава Красноярской, сформированные на желто-бурых и красно-бурых карбонатных суглинках и глинах. Характеризуясь высоким потенциальным плодородием, они интенсивно используются в пашне, занимая в структуре почвенного покрова распаханых массивов Красноярской лесостепи 66 % [7]. Микроструктурное состояние почв рассматривается нами на примере разрезов, заложенных на ненарушенных участках травяных экосистем различного ботанического состава и пахотных массивов Сухобузимского, Емельяновского, Березовского районов. Отбор образцов в 27 разрезах проведен до глубины 70 см через каждые 10 см [9]. В образцах определяли гранулометрический и микроагрегатный состав – по Н.А. Качинскому. Для суждения о потенциальной способности почв к образованию водопрочных агрегатов нами выбраны такие показатели, как: содержание истинных микроагрегатов >0,05 мм (Им), коэффициент дисперсности (Кд) и общей агрегированности (Коа), расчет которых основан на использовании данных гранулометрического и микроагрегатного анализов.

В процессе почвообразования происходит соединение первичных частиц, формирование более крупных частиц. Для оценки потенциальной способности почв к агрегированию только по результатам гранулометрического анализа А.Ф. Вадюнина [3] предложила использовать «гранулометрический показатель структурности» (Кг). Элементарные почвенные частицы при этом разделяются на активные, обладающие цементирующей способностью и принимающие участие в коагуляции, и пассивные, участвующие в структурообразовании как пассивный материал. В гумусных почвах активное участие в коагуляции принимают ил и большая часть мелкой пыли. Чем выше «гранулометрический показатель структурности», тем больше потенциальная способность почвы к оструктурированию. Исследованиями установлено, что черноземы выщелоченные и обыкновенные имеют высокие значения гранулометрического показателя структурности. Значение Кг в ненарушенных черноземах изменяется в профиле от 87 до 116 %. В черноземах выщелоченных на пашне гранулометрический показатель снижен в 0-30 см слое до 85 %, что обусловлено относительным обезыливанием пахотных горизонтов на 8-11% по сравнению с ненарушенными аналогами.

Потенциальная способность пахотных черноземов обыкновенных Красноярской лесостепи к оструктурированию выше, чем у целинных аналогов. Полученные закономерности согласуются с результатами исследований О.С. Безугловой и Н.В. Юдиной [2] на черноземах юга Европейской России. Ими доказано увеличение количества илистой фракции в ряду почв целина – ГСУ – хозяйство по всем подтипам черноземов. Это свидетельствует о том, что рост антропогенной нагрузки и применяемые минеральные удобрения приводят к усилению процессов оглинивания и увеличению содержания илистой части в почвах.

Сочетание тяжелого гранулометрического состава и высокого содержания илистой фракции обеспечивают благоприятные устойчивые физические свойства лесостепных черноземов. Это определяет отсутствие высокодисперсных частиц в свободном состоянии и формирование микроагрегатов. Ненарушенные и пахотные черноземы обладают хорошо выраженной

микроагрегированностью по всему профилю, что подтверждается в общих закономерностях распределения микроагрегатов по фракциям. Основное их количество сосредоточено во фракциях крупнее 0,01 мм (93-73%). В микроагрегатном составе целинных черноземов выщелоченных Красноярской лесостепи преобладает фракция с размером агрегатов 0,25-0,05 мм (44-50%) и в меньшем объеме представлена фракция с размером частиц 0,05-0,01 мм (38-39%). В 0-30 см слое пахотных почв доминирующей фракцией является крупная пыль (44%), в нижележащих слоях – мелкий песок (40-46%). В черноземах обыкновенных, функционирующих под естественной растительностью, содержание фракций микроагрегатов размером 0,25-0,05 и 0,05-0,01 мм оценивается близкими величинами (36-44%), но различным характером распределения в профиле. Доля фракции 0,25-0,05 мм с глубиной постепенно возрастает, а количество микроагрегатов крупной пыли заметно уменьшается. В почвах агроценозов господствуют микроагрегаты размером 0,25-0,05 мм (43-48%), количество же фракции 0,05-0,01 мм снижено до 33-37%.

Известно, что коагуляционной способностью обладают частицы <0,001 мм, менее устойчиво она проявляется во фракциях мелкой пыли (0,005-0,001 мм). Это важно при решении вопросов структурообразования, так как цементирующей способностью обладают лишь элементарные почвенные частицы <0,005 мм и особенно <0,001 мм. Проведенные А.Д. Ворониным [4] изучения состава и свойств элементарных почвенных частиц доказали их решающее влияние на структуру и свойства почв. Содержание «микроагрегированного» ила в исследуемых почвах ничтожно мало и изменяется в пределах 1,5-4,0 %. В распределении «микроагрегированного» ила по профилю почв выявлены некоторые закономерности. В подтипах целинных и пахотных черноземов отмечено постепенное увеличение «микроагрегированного» ила с глубиной. Высокая потенциальная способность к оструктуриванию изученных почв подтверждается значительным содержанием истинных микроагрегатов и низкими коэффициентами дисперсности. Целинные черноземы выщелоченные содержат наибольшее количество истинных микроагрегатов (32-37 %) и имеют максимальный коэффициент общей агрегированности (22-24 %). Коэффициент дисперсности в профиле ненарушенных почв равен 6-8 %. В пахотных горизонтах освоенных почв происходит разрушение микроструктуры, сопровождающееся уменьшением доли истинных микроагрегатов на 15 % и снижением коэффициента общей агрегированности на 5-7 %. В лесостепных черноземах обыкновенных содержание истинных микроагрегатов несколько меньше, чем в черноземах выщелоченных (24-32 %). Коэффициент дисперсности изменяется от 6 до 12 %, общая агрегированность составляет 20-22 %. Сельскохозяйственное использование черноземов обыкновенных не изменяет их микроагрегатный состав. Основные показатели, характеризующие микроструктурность пахотных почв, количественно соответствуют целинным аналогам. Исследованиями Н.В. Семендяевой с соавторами [11] доказано, что наличие паровых полей в севооборотах способствует разрушению не только макро-, но и микроструктуры, увеличивая степень дисперсности черноземов.

Таким образом, ненарушенные черноземы Красноярской лесостепи по содержанию истинных микроагрегатов и коэффициенту дисперсности характеризуются высокой устойчивостью агрегирующих связей микроструктуры. Сельскохозяйственное использование почв отразилось на микроагрегатном составе черноземов выщелоченных, характеризующемся уменьшением доли истинных микроагрегатов на 15% и снижением коэффициента общей агрегированности на 5-7%.

#### *Литература*

1. Бабаев М.В., Кураченко Н.Л. Микроструктурная организация почв техногенных ландшафтов Назаровской котловины // Вестник КрасГАУ, 2011. - №7. – С. 66-72.
2. Безуглова О.С., Юдина Н.В. Взаимосвязи физических свойств и гумусированности в черноземах юга Европейской России // Почвоведение. – 2006. - № 2. – С.211-219.
3. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416с.
4. Воронин А.Д. Основы физики почвы. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 244 с.
5. Воронин А.Я. Влияние иссушения на формирование структурных элементов серых лесных почв // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева, 2015. – Вып. 78. – С. 99-115.
6. Корнблум Э.А. Основные уровни морфологической организации почвенной массы // Почвоведение. – 1975. - № 9. – С. 36-48.
7. Крупкин П.И. Черноземы Красноярского края. – Красноярск, 2002. – 331 с.



8. Кузнецова И.В. Устойчивость физических свойств почв разного генезиса к естественным и антропогенным воздействиям // Устойчивость почв к естественным и антропогенным воздействиям. – М., 2002. – С.107-108.

9. Кураченко Н.Л. Оценка и динамика агрофизического состояния черноземов и серых лесных почв Красноярской лесостепи: автореф. дисс.... докт. биол. наук. – Томск, 2010. – 35 с.

10. Розанов, Б.Г. Морфология почв. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 320 с.

11. Семендяева Н.В., Карловец Л.А., Крупская Т.Н., Аверкина С.С. Гранулометрический и микроагрегатный состав черноземов выщелоченных Приобья в длительных севооборотах // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, 2013. - №1. – С. 11-17.

УДК 581.9

## СООБЩЕСТВА ВИДОВ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ НАРУШЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ ТАЙГИ И ПОДТАЙГИ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКОЙ ЧАСТИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Бекетова О.А., к.с.-х.н., доцент

Комаров И.В., магистрант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Представлены результаты исследования сорной флоры Енисейского и Казачинского районов Красноярского края. Для каждого растения на нарушенных местообитаниях рассчитали: встречаемость, средний балл обилия вида, интегральный индекс встречаемости и обилия. На примыкающих территориях к посевам зерновых культур наиболее высокий интегральный индекс встречаемости и обилия у следующих видов: *Elytrigia repens* (L.) Nevski Пырей ползучий (1,91), *Equisetum arvense* L. Хвощ полевой (0,96), *Artemisia vulgaris* L. Полынь обыкновенная, чернобыльник (0,76). Эти виды представляют наибольшую опасность для посевов сельскохозяйственных культур. На нарушенных территориях (заправки, места отдыха, обочины дорог и др.) доминирующими видами являются *Ranunculus repens* L. Лютик ползучий (1,24), *Urtica dioica* L. Крапива двудомная (0,83), *Poa pratensis* L. Мятлик луговой (0,66). Чаще других видов и более обильно произрастают *Arctium tomentosum* Mill. Лопух паутинистый, *Equisetum arvense* L. Хвощ полевой, *Vicia cracca* L. Горошек мышиный.

Ключевые слова: сорные растения, рудеральные местообитания, доминантные виды, интегральный показатель, Красноярский край.

## COMPOSITION OF WEED SPECIES IN DISTURBED TERRITORIES OF TAIGA AND SUBTAIGA OF THE KRASNOYARSK REGION

Beketova O.A., candidate of agricultural sciences, docent

Komarov I.V., undergraduate

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The results of the study of weed flora of the Yenisei and Kazachinsky districts of the Krasnoyarsk Territory are presented. Occurrence, mean score of species abundance, integrated occurrence and abundance index for each plant in disturbed habitats were calculated. In ruderal habitats the highest integral index was found for the species: *Elytrigia repens* (L.) Nevski (1,91), *Equisetum arvense* L. (0,96), *Artemisia vulgaris* L. (0,76). These species pose the greatest danger to crops. In the disturbed territories (gas stations, resting places, roadsides, etc.), the dominant species are *Ranunculus repens* L. (1,24), *Urtica dioica* L. (0,83), *Poratensis* L. (0,66). More often than other species and more abundantly grow *Arctium tomentosum* Mill., *Equisetum arvense* L., *Vicia cracca* L.

Key words: weed, ruderal habitat, dominant species, integral index, Krasnoyarsk region

Оптимизация фитосанитарного мониторинга предусматривает получение достоверных сведений о тенденциях распространения видов сорных растений на территории РФ и влиянии основных экологических факторов на динамику их численности. Уточнение ареалов распространения видов сорных растений, анализ эффективности мероприятий по борьбе с ними нуждается в более полной информации о их встречаемости в различных районах Красноярского края.

Цель исследования - выявить растительные сообщества рудеральных и нарушенных местообитаний, наиболее распространенные виды в условиях тайги и подтайги земледельческой части Красноярского края. Объектом исследования является сорный компонент флоры

Красноярского края. Изучение сорной флоры проводили маршрутно - рекогносцировочным методом обследования территории [1].

Казачинский и Енисейский районы характеризуются протяженной территорией, занятой первичными агроценозами (тайга, болота, увалистые равнины), малым количеством населенных пунктов и распаханых площадей, географическое положение: север - северо-запад Красноярского края, Приангарье. Данная территория считается северной границей земледельческой части Красноярского края.

Полевые исследования осуществлялись в течение 2017 - 2018 годов на территории Енисейского и Казачинского районов Красноярского края, маршрут проходил вдоль основной трассы Красноярск - Енисейск (04К-044 «Енисейский тракт»), расстояние от 170 км до 284 км. Ранее было установлено, что на этой территории на рудеральные и рудерально - сеgetальные виды приходится 61,6% от общего числа сорняков [2]. Видовой состав сорных растений определяли по обочинам полей (примыкающих к полям территориях) и на рудеральных местообитаниях (у дорог, около заправок и др.), всего было обследовано 17 пунктов.

На территориях, примыкающих к посевам зерновых культур, преимущественно видовой состав представлен видами семейств *Poaceae Bernhart.*, *Asteraceae Dumort.* Виды, встречающиеся и в посевах зерновых культур и на примыкающих территориях: *Setaria pumila (Poir.) Schult.* Щетинник сизый, мышей сизый, *Elytrigia repens (L.) Nevski* Пырей ползучий, *Cirsium setosum (Willd.) Bess.* Бодяк щетинистый, осот розовый, *Equisetum arvense L.* Хвощ полевой. Для каждого сорного растения рассчитали: средний балл обилия вида (Vcp) и интегральный индекс встречаемости и обилия (I) (таблица 1)

Таблица 1 - Встречаемость и обилие растений на разных местообитаниях

Вид сорного растения	Примыкающие территории			Нарушенные территории		
	встречаемость, %	средний балл обилия вида (Vcp)	интегральный индекс встречаемости и обилия (I)	встречаемость, %	средний балл обилия вида (Vcp)	интегральный индекс встречаемости и обилия (I)
<i>Amaranthus retroflexus L.</i>	9,1 (I)	1	0,09	-	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	27,3(II)	2,1	0,55	16,7(I)	1	0,17
<i>Cirsium setosum (Willd.) Bess</i>	18,1(I)	3,5	0,63	16,7(I)	2,0	0,33
<i>Artemisia vulgaris L.</i>	36,4(II)	2,1	0,76	33,4(II)	1	0,33
<i>Taraxacum officinale Wigg.</i>	9,1(I)	3,1	0,27	16,7(I)	2	0,33
<i>Sonchus arvensis L.</i>	9,1(I)	2,0	0,18	16,7(I)	2	0,33
<i>Matricaria perforata Mezat</i>	27,3(II)	2,3	0,63	16,7(I)	2	0,33
<i>Arctium tomentosum Mill.</i>	18,1(I)	1	0,18	33,4(II)	1,5	0,50
<i>Tanacetum vulgare L.</i>	9,1(I)	1	0,09	-	-	-
<i>Cichorium intybus L.</i>	18,1(I)	3,0	0,54	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.</i>	9,1(I)	3,0	0,27	-	-	-
<i>Thlaspi arvense L.</i>	9,1(I)	1	0,09	-	-	-
<i>Chenopodium album L.</i>	9,1(I)	1	0,09	-	-	-
<i>Galium aparine L.</i>	18,1(I)	2,0	0,36	16,7(I)	1	0,17
<i>Equisetum arvense L.</i>	27,3(II)	3,5	0,96	33,4(II)	1,5	0,50
<i>Vicia cracca L.</i>	18,1(I)	1	0,18	33,4(II)	1,5	0,50
<i>Melilotus officinalis (L.) Pall.</i>	18,1(I)	1,5	0,27	33,4(II)	1	0,33
<i>Trifolium repens L.</i>	27,3(II)	2,1	0,57	16,7(I)	2	0,33
<i>Plantago major L.</i>	18,1(I)	3,5	0,63	-	-	-
<i>Setaria pumila (Poir.) Schult.</i>	18,1(I)	2,0	0,36	-	-	-
<i>Bromopsis inermis</i>	9,1(I)	3,0	0,27	-	-	-
<i>Elytrigia repens (L.) Nevski</i>	54,5(III)	3,5	1,91	-	-	-

Вид сорного растения	Примыкающие территории			Нарушенные территории		
	встречаемость, %	средний балл обилия вида (Vcp)	интегральный индекс встречаемости и обилия (I)	встречаемость, %	средний балл обилия вида (Vcp)	интегральный индекс встречаемости и обилия (I)
<i>Poa pratensis</i> L.	9,1(I)	2	0,18	66,4(IV)	1	0,66
<i>Dactylis glomerata</i> L.	9,1(I)	5	0,45	-	-	-
<i>Phleum pratense</i> L.	9,1(I)	5	0,45	-	-	-
<i>Avena fatua</i> L.	9,1(I)	2	0,18	-	-	-
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	27,3(II)	2,7	0,73	16,6(I)	1	0,17
<i>Potentilla anserina</i> L.	18,1(I)	2,5	0,45	-	-	-
<i>Malva pumila</i> Smith.	9,1(I)	2,0	0,18	-	-	-
<i>Polygonum aviculare</i> L.	18,1(I)	3,1	0,56	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i> L.	9,1(I)	1	0,09	49,8(III)	2,5	1,24
<i>Urtica dioica</i> L.	9,1(I)	2	0,18	33,2(II)	2,5	0,83
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	-	-	-	16,6(I)	2	0,33

В круглых скобках указаны I-V класс встречаемости, - отсутствие вида

Встречаемость сорных видов характеризуется очень низкой (класс I) и низкой (класс II), но обилие видов различается. Интегральный индекс встречаемости и обилия позволяет оценить стабильность присутствия видов, по этому показателю можно выделить следующие виды на примыкающих территориях к посевам зерновых культур: *Elytrigia repens* (L.) Nevski Пырей ползучий (1,91), *Equisetum arvense* L. Хвощ полевой (0,96), *Artemisia vulgaris* L. Полынь обыкновенная, чернобыльник (0,76). Интегральный индекс встречаемости и обилия в пределах 0,51-0,75 выявлен для видов: *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. Бодяк щетинистый, осот розовый, *Anthriscus sylvestris* Купырь лесной морковник, дудка, *Matricaria perforate* Merat Ромашка непахучая, *Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный, *Trifolium repens* L. Клевер ползучий, *Plantago major* L. Подорожник большой, *Festuca pratensis* Huds. Овсяница луговая, *Urtica dioica* L. Крапива двудомная.

Из перечисленных видов наибольшую опасность для посевов сельскохозяйственных культур представляют: *Elytrigia repens* (L.) Nevski Пырей ползучий, *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. Бодяк щетинистый, осот розовый, *Equisetum arvense* L. Хвощ полевой, *Artemisia vulgaris* L. Полынь обыкновенная, чернобыльник, все эти виды многолетники, размножаются вегетативно и семенами. Довольно обильно произрастал на рудеральных местообитаниях *Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный, интегральный индекс встречаемости и обилия 0,54. Этот вид был отмечен и в посевах яровой пшеницы.

На нарушенных территориях (заправки, места отдыха, обочины дорог и др.) доминирующими видами являются *Ranunculus repens* L. Лютик ползучий (1,24), *Urtica dioica* L. Крапива двудомная (0,83), *Poa pratensis* L. Мятлик луговой (0,66). Чаше других видов и более обильно произрастают *Arctium tomentosum* Mill. Лопух паутинистый, *Equisetum arvense* L. Хвощ полевой, *Vicia cracca* L. Горошек мышиный.

Выявлено присутствие *Galium aparine* L. Подмаренник цепкий, который ранее в лесостепи отмечался как сегетально-рудеральный вид и стабильно встречался в посевах сельскохозяйственных культур, но произрастал необильно [3]. После систематического применения гербицидов стал доминирующим видом в посевах зерновых культур [4]. На территории тайги и подтайги встречаемость этого вида низкая (1 класс встречаемости) и класс обилия - очень низкий (1).

В северных районах земледельческой части Красноярского края на местообитаниях разного типа наиболее представительными являются семейство Poaceae Bernhart. Мятликовые, семейство Asteraceae Dumort. Астровые. Стабильно присутствуют на рудеральных местообитаниях наиболее вредоносные виды, такие как *Elytrigia repens* (L.) Nevski Пырей ползучий, *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. Бодяк щетинистый, осот розовый, *Equisetum arvense* L. Хвощ полевой, *Artemisia vulgaris* L. Полынь обыкновенная, чернобыльник.

### *Литература*

1. Лунева Н.Н., Мысник Е.Н. Методика изучения распространенности видов сорных растений // Методы фитосанитарного мониторинга и прогноза. – СПб, 2012. – С. 85- 92
2. Бекетова О.А., Иванова Н.В., Жохова Е.А. особенности видового состава сорной флоры Красноярского природного округа // Вестн. Краснояр. ГАУ.- Красноярск, 2019. - №4 - С.10-15.
3. Бекетова О.А., Старикова Е.А. Анализ распределения видов сорных растений на сеgetальных и рудеральных местообитаниях // Вестн. Краснояр. ГАУ.- Красноярск, 2016. - №11- С.103-109.
4. Бекетова О.А. Сеgetальная флора агрофитоценозов яровых зерновых культур лесостепи Красноярского края // Мат. XIV Международной науч.-практ. конф. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития (19-21 апреля 2016). - Красноярск, 2016.- С.23-25.

#### **УДК 631.4**

### **АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМ КАНСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ**

Демиденко Г.А., д.б.н., профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье представлена агроэкологическая оценка хозяйства АПК Канского района. Ими используется интенсивная система земледелия. Под сельскохозяйственными угодьями занято высокий процент земли. Пашне принадлежит большая часть сельскохозяйственных угодий. Продукция является необходимой для населения района и обеспечивает кормами сельскохозяйственных животных. Агроэкологическая оценка – удовлетворительная.*

*Ключевые слова: агроэкосистема, агроэкологическая оценка, интенсивная система земледелия, севообороты, сорная растительность, Канская лесостепь.*

### **AGROECOLOGICAL EVALUATION OF USE OF AGROECOSYSTEMS OF KANSKY FORESTRY**

Demidenko G.A., Doctor of Biological Sciences, Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents the agroecological assessment of the agricultural sector of the Kansky region. They use an intensive farming system. Agricultural land is occupied by a high percentage of land. Arable land owns most of the agricultural land. Products are necessary for the population of the region and provide feed for farm animals. Agroecological assessment - satisfactory*

*Key words: agroecosystem, agroecological assessment, intensive farming system, crop rotation, weed vegetation, Kansk forest-steppe.*

Сопоставление требований сельскохозяйственных культур с условиями их произрастания и агроэкологическими условиями конкретной территории, называют агроэкологической оценкой [1]. Функционирование агроэкосистем в Сибирском регионе имеет определенную специфику, в связи с суровостью климата, проявляющегося как в суточных, так и в сезонных колебаниях климатических показателей [4, 5].

Актуальность исследования заключается в комплексной агроэкологической оценке лесостепной зоны юга Красноярского края, территория которой используется под земледелие.

Цель исследования: агроэкологическая оценка агроэкосистем Канской лесостепи юга Красноярского края.

Задачи исследования: анализ природных условий территории землепользования; анализ земледелия на примере ЗАО «Канское» (оценка используемых полевых севооборотов; сорные растения и меры борьбы с ними; и другие).

Объекты исследования: хозяйства АПК, территория землепользования которых расположена в Канской лесостепи: ЗАО «Канское», СПК «Канский», ЗАО «Арефьевское», специализирующиеся на растениеводстве и производстве мяса и молока.

По природно-сельскохозяйственному районированию территория Канского района отнесена к лесостепной зоне, расположенного в юго- западной части Красноярского края,

Рельеф территории в основном холмисто – увалистый, что делает земледелие преимущественно склоновым. Особенности процесса землепользования (высокая степень распаханности территории; увеличения уровня механического воздействия на поверхность пашни сельскохозяйственных машин и орудий, привело к разрушению структуры почвы. Это непосредственно связано с усилением антропогенного воздействия на агроэкосистемы. сочетания природных и антропогенных особенностей, Почвы пашни входят в зону одновременного. Это следствие сочетания проявления водной и ветровой ускоренной эрозии. Проявление водная эрозия во многом зависит от действия талых снеговых вод и летних ливневых дождей, приводящих к смыву и размыву почв.

Защита почвы пашни от эрозии, в основном, заключается в использовании почвозащитных севооборотов с полосным размещением посевов зерновых культур и многолетних трав; системы плоскорезных приемов обработки почвы; а также влагонакопительных и лесомелиоративных мероприятий.

Климат территории исследования имеет резко континентальный тип климата умеренного пояса Евразии. Данные показывают, недостаточное увлажнение территории и недостаток тепла. Гидротермический коэффициент (ГТК) 1,0. Степень увлажнения территории можно характеризовать как умеренно влажную. Биоклиматический потенциал продуктивности (БКП) составляет 1,8 (БКП =  $1800/1000 = 1,8$ ). Канская лесостепь имеет устойчивый снежный покров, который ослабляет промерзание почвы. Наблюдаются не только весенние и осенние заморозками, а интенсивные повышения летних температур в дневные часы.

В структуре почвенного покрова доминирующее положения занимают черноземы [7].

В гумусовых горизонтах черноземов (подтипов: чернозема выщелоченного и чернозема обыкновенного) содержание гумуса определяется как повышенное и высокое. Реакция почвенного раствора – нейтральная и близкая к нейтральной. Содержание обменного калия в черноземе выщелоченном - низкое, а в черноземе обыкновенном – среднее. Содержание подвижного фосфора, как в черноземе выщелоченном, так и в черноземе обыкновенном очень низкое (15,0 – 16,0 мг/100 г). Содержание нитратного азота среднее (10,0 – 13,0 мг/кг).

Защита почвы пашни от эрозии заключается: в использовании почвозащитных севооборотов с полосным размещением посевов зерновых культур и многолетних трав; системы плоскорезных приемов обработки почвы; влагонакопительных и лесомелиоративных мероприятий [2].

Климатические условия и почвы благоприятны для возделывания сельскохозяйственных культур: яровой пшеницы, ячменя, овса, картофеля, однолетних и многолетних трав (люцерны, донника), гороха на зерно, бобово-злаковых смесей на сенаж, а также силосных культур (кукурузы).

Хозяйствами АПК применяется интенсивная система земледелия. Под сельскохозяйственными угодья занят высокий процент земли. Пашне принадлежит большая часть сельскохозяйственных угодий. Широко используются Полевой зернотравянопропашной севооборот и Полевой зернопаротравяной севообороты.

Сорная растительность полей является одной из главных причин снижения урожайности сельскохозяйственных культур. Между культурными и сорными растениями в посевах зерновых, кормовых и других культур, происходит конкуренции за воду, свет, питательные вещества. Целесообразным является применение гербицидов на посевах сельскохозяйственных культур (таблица 1) [3, 6].

Таблица 1 – Применение гербицидов на посевах сельскохозяйственных культур (на примере ЗАО «Канское»)

№ поля	Поле севооборота, предшественник	Дата внесения гербицида	Сорная растительность	Сроки применения
1	Чистый пар Предшественник – овес	Не применяют	-	-
2	Яровая пшеница Предшественник – чистый пар	Не применяют	-	-
3	Яровая пшеница Предшественник –	Триаллат 1.7 – 3.4 л/га	Овсяг	Опрыскивают почву перед посевом с немедленной

	Яровая пшеница			заделкой
4	Горох Предшественник – Яровая пшеница	Фюзилад – супер, КЭ 125 г/2л	Однолетние и многолетние злаковые	Опрыскивание посевов в Фазе 4-5 листьев культуры
5	Яровая пшеница Предшественник – Горох	Не применяют	-	-
6	Овес Предшественник – Яровая пшеница	Базагран, ВР 480 г/л	Однолетние двудольные, в том числе устойчивые к 2.4 Д	Опрыскивание в фазу кущения

Агроэкологическая оценка хозяйства АПК Канского района – удовлетворительная. Ими использует интенсивная система земледелия. Под сельскохозяйственными угодьями занят высокий процент земли. Пашне принадлежит большая часть сельскохозяйственных угодий. Высокой эффективностью обладает Полевой зернотравянопропашной севооборот. Средняя урожайность за 2014 – 2016 г.г. составляет 31 ц/га. Получаемая продукция является необходимой для населения района и обеспечивает кормами сельскохозяйственных животных.

#### *Литература*

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Под редакцией академика РАСХН В. И. Кирюшина, академика РАСХН А.Л. Иванова. Методическое руководство. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. -784 с.
2. Бекетов А.Д., Ивченко В.К., Бекетова О.А. Системы земледелия. – Красноярск: КрасГАУ, 2003. – 356 с.
3. Власенко Н.Г. Сорные растения и борьба с ними при возделывании зерновых культур в Сибири. – Новосибирск: Рос. акад. с.-х. наук, 2007 – 126 с.
4. Демиденко, Г.А. Агроэкологическая оценка использования пашни хозяйств АПК Канского района Красноярского края // Вестник ИрГСХА.– 2019. - Выпуск 92. – С. 32 – 41.
5. Демиденко Г.А. Агроэкологическая оценка использования пашни в Канской лесостепи (на примере ЗАО «Канское») // Научные инновации аграрному производству. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею Омского ГАУ. – 2018. - С.125-128.
6. Зинченко В.Н. Химическая защита растений: средства, технологии и экологическая безопасность. - М.: Колос, 2005. – 232 с.
7. Крупкин П.И. Черноземы Красноярского края. - Красноярск, КрасГАУ, 2002. – 331 с.

**УДК 631.452**

### **ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПАСОВ МОРТМАССЫ В ЗВЕНЬЯХ ЗЕРНОПАРПРОПАШНОГО СЕВОБОРОТА**

Власенко О.А., к.б.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Показана динамика формирования запасов растительных остатков в звеньях зернопарпропашного севооборота на агрочерноземах Красноярской лесостепи, установлено соотношение С/Н в мортмассе.*

*Ключевые слова: запасы растительного вещества, растительные остатки, мортмасса, соя, пар, пшеница, картофель.*

### **FORMATION OF MORTMASS RESERVES IN LINES OF GRAIN CROP CROPS**

Vlasenko O.A., Ph.D., Associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The dynamics of the formation of stocks of plant residues in the links of grain-ploughing crop rotation on the agrochernozems of the Krasnoyarsk forest steppe are shown, the ratio of C/N in the mortmass has been established.*

*Key words: stocks of plant matter, plant residues, mortmass, soy, steam, wheat, potatoes.*

Растительные остатки имеют огромное значение для поддержания плодородия пахотных почв. Это первоисточник органического вещества в почве, которое образуется благодаря процессам гумификации, а также источник элементов минерального питания растений, которые высвобождаются в процессах минерализации. Пожнивные остатки в пахотных горизонтах способствуют разуплотнению и оструктуриванию почвы, предохраняют почву от избыточного испарения, улучшают активность микроорганизмов, при этом происходит накопление биогенных элементов, улучшаются физические, водно-физические и биологические свойства агропочв [2,3,5,8].

Исследования проводились в 2018 г на территории Красноярской лесостепи (56<sup>0</sup>76' с.ш.) в землепользовании УНПК «Борский» Красноярского ГАУ. В качестве объекта исследований были выбраны звенья севооборота: соя – пар – пшеница – картофель. Севооборот был заложен на комплексе агроchernozемов типичных глинисто-иллювиальных и агроchernozемов криогенно-мицелярных. Удобрения не вносились, все растительные остатки оставались на полях, измельчались (ботва картофеля) и заделывались в почву (солома пшеницы, остатки сои).

Запасы надземной мортмассы учитывали по 4 срокам в течение вегетации в 6 кратной повторности одновременно во всех звеньях севооборота. Вместе с надземными остатками учитывали запасы подземной мортмассы и корней методом монолитов на глубину 20 см. Подземную мортмассу фракционировали на крупные (>0,5 мм) и мелкие (<0,5 мм) остатки. Такое разделение связано с тем, что именно мелкая фракция мортмассы является основным компонентом лабильного органического вещества почвы и служит ближайшим источником для разложения [9,10,11]. За счет этой фракции пополняется пул новообразованного гумуса и одновременно с этим, в процессах минерализации, высвобождаются доступные для растений элементы питания [7,12]. Определение валового азота в растительных образцах проводили методом Гинзбурга и Щегловой. Определение углерода в растениях – методом Анстета в модификации В.В. Пономаревой и Т.А. Плотниковой [1].

Формирование надземной мортмассы зависит от биологических особенностей растений, технологии возделывания культур, химического состава растительного вещества, попадающего на почву и погодных условий. Растительные остатки сои имеют достаточно узкое соотношение С:N (28-32), содержат простые углеводы, такие как крахмал и сахара, они доступны для биоразложения. Поэтому накопление этих остатков произошло только в конце вегетации, когда очень влажные и прохладные погодные условия (ГТК в сентябре 2018 г. был 2,7) привели к затуханию деятельности почвенной биоты. В результате средний запас надземной мортмассы сои за вегетацию составил 0,64 т/га, а максимальный запас сформировался к сентябрю и составил 2 т/га. В паровом поле в начале вегетации надземная мортмасса представлена немногочисленными остатками предшественника пшеницы, ее запасы составили 0,34 т/га. В течение вегетации большая часть стерни пшеницы была заделана в почву при культивациях и перешла в состав подземной мортмассы. В конце вегетации в составе надземной мортмассы были остатки сорных растений, запас которых оказался 0,28 т/га. В целом паровое поле характеризовалось самым низким запасом надземной мортмассы (0,02-0,34 т/га), что связано с культивациями и химической обработкой. При возделывании пшеницы образование и накопление надземной мортмассы началось в конце июля и продолжилось до уборки урожая. Такая динамика связана с погодными условиями, биологическими особенностями культуры и с химическим составом ее остатков. В июле 2018 года выпало крайне низкое количество осадков, и ГТК в этот период составил 0,1. Засуха повлияла на интенсивное накопление надземной мортмассы в поле пшеницы. Во время формирования колоса и созревания зерна листья пшеницы продолжали желтеть, отмирать и опадать на поверхность почвы. Однако растительные остатки пшеницы, в отличие от сои, имеют более широкое соотношение С:N (54 - 72), содержат сложные углеводы и лигниноподобные вещества, разложение которых весьма затруднено [4]. При возделывании пшеницы средний запас надземной мортмассы в течение вегетации был достоверно выше, чем при возделывании сои (1,0 т/га), а максимальные запасы образовались к сентябрю и оказались 2,2 т/га. При возделывании картофеля по семенной технологии в августе провели десикацию и разбрасывание ботвы, это нашло немедленный отклик в резком увеличении запасов надземной мортмассы в этот период до 3,1 т/га. К моменту уборки урожая, измельченная надземная мортмасса картофеля почти полностью разложилась или перешла в состав подземной мортмассы. Отношение С:N в ботве картофеля было 38

- 47, в ее составе присутствуют сахара, клетчатка и белковые соединения доступные для разложения, но также содержатся и дубильные вещества, гликозиды, гликоалкалоиды, которые угнетают деятельность микроорганизмов [6], поэтому часть остатков картофеля, особенно стебли, переходят в состав крупной подземной мортмассы и сохраняются там до следующего вегетационного сезона.

Формирование подземной мортмассы еще более сложный процесс, поскольку на него оказывает влияние не только особенности растений, технология их выращивания и погодные условия, но и внутрпочвенные процессы, активность микроорганизмов, запасы растительных остатков прошлых лет и поступление свежих порций растительного вещества, которые, в свою очередь, выполняют роль катализатора для процессов разложения [7,10,11]. Кроме того, подземная мортмасса очень неоднородна по своему фракционному составу. Она содержит крупные остатки в виде соломы, отмерших крупных корней, стеблей и других частей растений, не затронутых, или частично затронутых процессами разложения. Крупная мортмасса выполняет разуплотняющую роль для почвы, улучшает ее водно-воздушный режим и служит источником постоянного пополнения для фракции мелкой мортмассы. Максимальные запасы крупной мортмассы (6,6 т/га) были в паровом поле в июле после химической обработки и в поле картофеля в августе (6,1 т/га) после десикации ботвы. В поле пшеницы и сои запасы крупной подземной мортмассы в течение вегетации варьировали от 2,5 до 3,1 т/га. Мелкие растительные остатки имеют огромную удельную площадь поверхности, которая соприкасается с почвой, поэтому они частично гумифицированы, являются легкодоступным материалом для разложения. Эта фракция одновременно пополняется за счет свежих порций растительного вещества и разлагается, участвуя в минерализации и гумификации, являясь источником элементов питания для растений и источником новообразованных гумусовых веществ [9,10]. Максимальные запасы мелкой подземной мортмассы были в июне-июле в паровом поле и при возделывании сои (3,6-4,0 т/га), минимальные запасы - в поле картофеля и пшеницы (1,2-1,6 т/га) в августе-сентябре. Таким образом, динамика запасов крупной мортмассы в основном отражает поступление в почву надземных растительных остатков. Флуктуации запасов мелкой мортмассы в большей степени показывают, насколько активно в каждый отрезок времени идут процессы разложения или накопления остатков растений.

Кроме мортмассы в составе подземного растительного вещества присутствуют корни растений. Формирование запасов корней во многом зависит от биологических особенностей культур и погодных условий. В течение вегетации часть корней отмирает и переходит в состав мортмассы. Статистический анализ общих запасов корней и мортмассы в звеньях севооборота показал, что запасы корней в слое почвы 20 см существенно выше только в посевах сои и составили в среднем за вегетацию 1 т/га. Достоверных различий между запасами корней в паровом поле и посевах остальных культур нет, там их запасы оказались 0,2 т/га. Клубни картофеля, в данном случае, мы не учитывали. Средний запас крупной и мелкой мортмассы в почвах всех полей севооборота также статистически значимых отличий не имеет. Это вполне объяснимо, так как ежегодно происходит ротация культур, и растительные остатки распределены в пространстве равномерно. В среднем за вегетацию в почве всего севооборота запасы корней были 0,4, крупной мортмассы – 3,1, мелкой мортмассы – 2,2 т/га. Однако в течение вегетации в каждом звене севооборота есть свои особенности динамики запасов подземного растительного вещества. Запасы корней минимальны в начале вегетации (0,12-0,16 т/га), по мере роста и развития культур их запасы увеличиваются и становятся максимальными к августовскому сроку (0,8-2,9 т/га). В сентябре запасы корней существенно снижаются из-за отмирания, частичного разложения и перехода в состав подземной мортмассы. Наиболее интенсивно в это время произошло снижение запасов корней сои, это связано с их доступностью для биоразложения, так как отношение в них C:N очень узкое около 27 - 29, по сравнению с корнями пшеницы, картофеля и сорняков, где это отношение было 36 - 58.

В заключении можно отметить, что в звеньях данного зернопаропропашного севооборота создаются условия для накопления растительных остатков в виде соломы пшеницы и ботвы картофеля и для их разложения при возделывании сои и в паровом поле, одновременно поддерживается положительный баланс растительных остатков до 6,8 т/га [13], и создаются условия для активной деятельности микроорганизмов.

#### *Литература*

1. Агрохимические методы исследования почв / под ред. А.В. Соколова. - М.: Наука, 1975. - 487 с.
2. Власенко О.А., Кураченко Н.Л., Ульянова О.А. и др. Структура и динамика запасов растительного вещества в агроценозе рыжика посевного // Вестник КрасГАУ, 2019. №11. - С. 24-29.



3. Ерёмин Д.И., Моисеев А.Н. Влияние севооборотов на физические свойства чернозема выщелоченного // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - 2012. - № 6. - С. 26-32.
4. Кузнецов Б.Н., Данилов В.Г., Судакова И.Г. и др. Делигнификация соломы пшеницы смесью уксусной кислоты и пероксида водорода в присутствии сернокислотного катализатора // Химия растительного сырья, 2009. - №4. - С. 39–44.
5. Кураченко Н.Л., Картавых А.А. Агрофизическое состояние черноземов Красноярской лесостепи в условиях ресурсосберегающих технологий основной обработки // Земледелие. - 2017. – № 2. – С. 17-19.
6. Нурманов Е.Т., Кузданова Р.Ш. Эффект биоудобрений на химический состав и вынос элементов питания клубнями картофеля // Аэкономика: экономика и сельское хозяйство. - 2017. - №11 (23). - С. 1-16.
7. Семенов В.М., Когут Б.М. Почвенное органическое вещество. – М.: ГЕОС, 2015. - 233 с.
8. Сергеев В.С. Влияние растительных остатков на показатели почвенного плодородия // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2010. - № 9 (71). - С. 28-34.
9. Тейт Р. Органическое вещество почв. Биологические и экологические аспекты. - М: Мир, 1991. - 400 с.
10. Чупрова В.В. Минерализуемый пул органического вещества в агрочерноземах юга Средней Сибири // Вестник КрасГАУ. - 2013. - №9. - С.83-89.
11. Шарков И.Н., Самохвалова Л.М., Мишина П.В., Шепелев А.Г. Влияние пожнивных остатков на состав органического вещества чернозема выщелоченного в лесостепи Западной Сибир // Почвоведение. - 2014. - №4. - С. 473-479.
12. Sanderman J., Baldock J.A., Amundson R., 2008. Dissolved organic carbon chemistry and dynamics in contrasting forest and grassland soils. Biogeochemistry – US. 89:181–198.
13. Vlasenko O.A., Khalipisky A.N., Stupnitsky D.N. Vegetable structure balance in agrochernozems and the quality of seed production in the field crops cultivation with elements of soil protective technologies // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 315(4). 2019. С. 052045.

**УДК 631.417**

**ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКА НА СОДЕРЖАНИЕ ФРАКЦИЙ ПОДВИЖНОГО ГУМУСА В АГРОЧЕРНОЗЕМЕ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОИ**

Власенко О.А., к.б.н., доцент

Лебедев Н.В., студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*показаны различия в динамике фракций подвижного гумуса при возделывании сои по разным предшественникам. Установлено, что соя в качестве предшественника для сои способствует снижению доли новообразованных гуминовых кислот в агрочерноземах.*

*Ключевые слова: углерод, подвижный гумус, водорастворимый гумус, гуминовые кислоты, фульвокислоты, соя, предшественник.*

**INFLUENCE OF THE PREDECESSOR ON THE CONTENT OF MOBILE HUMUS FRACTIONS IN AGROCHERNOZEMA WHEN SOYBEAN IS CULTIVATED**

Vlasenko O.A., Ph.D., Associate Professor

Lebedev N.V., student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*differences in the dynamics of the fractions of the moving humus when cultivating soybeans on different predecessors are shown. It has been established that soybeans as a precursor to soybeans contributes to a decrease in the proportion of newly formed humic acids in agrochernozems.*

*Key words: carbon, movable humus, water-soluble humus, humic acids, fulvic acid, soybeans, precursor*

Содержание гумуса и его отдельных компонентов в почвах – это важнейшие критерии для оценки плодородия. Процессы гумификации и минерализации органического вещества происходят в

почве одновременно, при этом в составе гумуса постоянно присутствуют подвижные или легкорастворимые компоненты, которые играют роль ближайшего источника для всей совокупности процессов разложения. В агропочвах содержание и динамика подвижного гумуса зависит от многих факторов, важнейшими из которых являются режим поступления и химический состав растительных остатков, почвенные и погодные условия, применяемые агротехнологии [2, 3, 4, 5, 7]. К подвижному органическому веществу почвы относятся продукты разложения растительных остатков и новообразованные гумусовые вещества, которые легко переходят в растворимую форму. Они представлены углеродом гумуса, растворимым в слабой 0,1 н. щелочи ( $C_{NaOH}$ ) и водорастворимым углеродом гумуса ( $C_{H_2O}$ ). Эта часть органического вещества почвы, является источником энергии для минерализации и пластическим материалом для гумификации [4]. При сельскохозяйственном использовании почв, когда количество источников органических веществ ограничено, именно подвижная часть гумуса, одновременно играет роль протектора для консервативных гумусовых соединений и служит пищей для гетеротрофных микроорганизмов, которые высвобождают элементы минерального питания. Таким образом, рациональное использование агропочв предусматривает создание условий для постоянного пополнения и обновления источников органического вещества за счет пожнивных остатков, в том числе и за счет предшествующих культур в севооборотах [2, 3].

Цель настоящего сообщения оценить влияние предшественника при возделывании сои на содержание углерода водорастворимых и щелочерастворимых компонентов гумусовых веществ в агрочерноземах.

Исследования проводились в 2019 году на территории Красноярской лесостепи в землепользовании УНПК «Борский» Красноярского ГАУ. В качестве объекта исследований был выбран агроценоз сои сорта Заряница с разными предшественниками: соя и картофель. Почвы представлены комплексом агрочерноземов криогенно-мицелярных и агрочерноземов типичных глинисто-иллювиальных средне- и тяжелосуглинистых разновидностей. Удобрения не вносились, применялись средства защиты растений (гербициды Зонтран и Парадокс). Пожнивные остатки сои и предшествующих культур с поля не выносились. Основная обработка плоскорезная, рыхление на глубину 15-17 см осенью после уборки предшественника, в год посева ранневесеннее боронование. Посев осуществлялся во второй декаде мая сеялкой Агратор 5800 на глубину 5 см. Уборка семян проводилась комбайном Палессе во второй декаде сентября.

Отбор почвенных образцов проведен с глубины 0-20 и 20-40 см в 4-х кратной повторности. В образцах определяли: углерод водорастворимого гумуса ( $C_{H_2O}$ ) – методом бихроматной окисляемости, щелочерастворимый углерод гумуса ( $C_{NaOH}$ ) и в его составе углерод новообразованных гуминовых ( $C_{ГК}$ ) и фульвокислот ( $C_{ФК}$ ) – в децинормальной щелочной вытяжке по Тюрину в модификации Пономаревой и Плотниковой [1]. Полученные результаты обрабатывали методами описательной статистики и дисперсионного анализа.

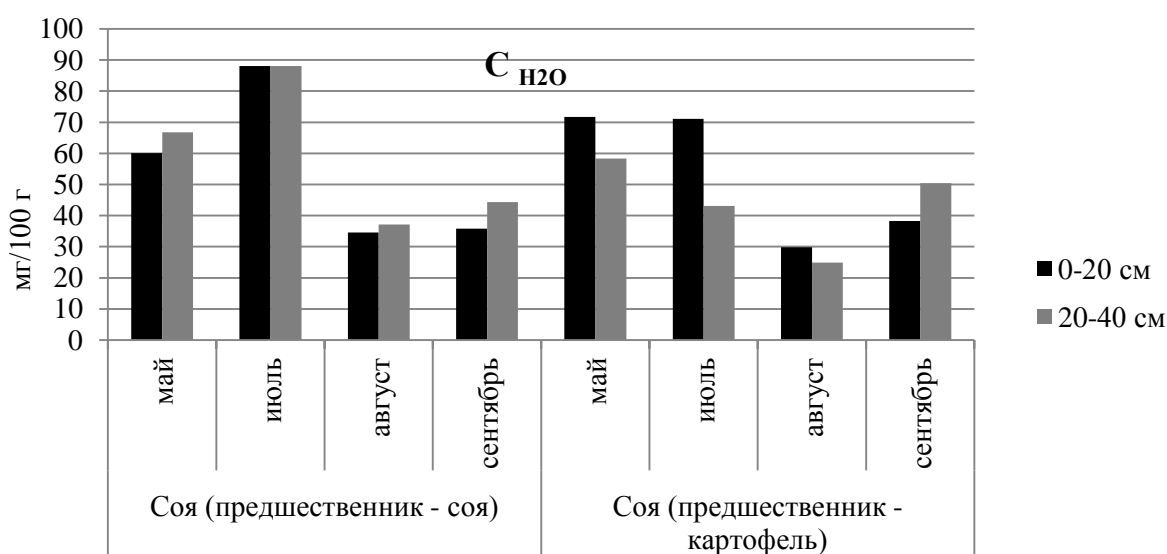


Рисунок 1 – Динамика содержания углерода водорастворимого гумуса, мг/100 г

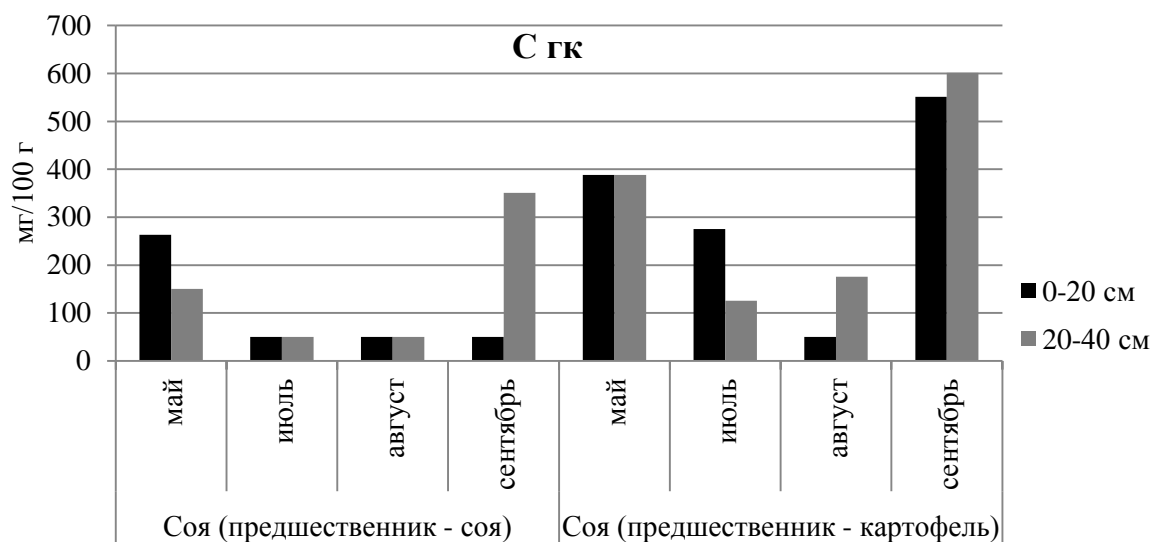


Рисунок 2 –Динамика содержания углерода новообразованных гуминовых кислот, мг/100 г

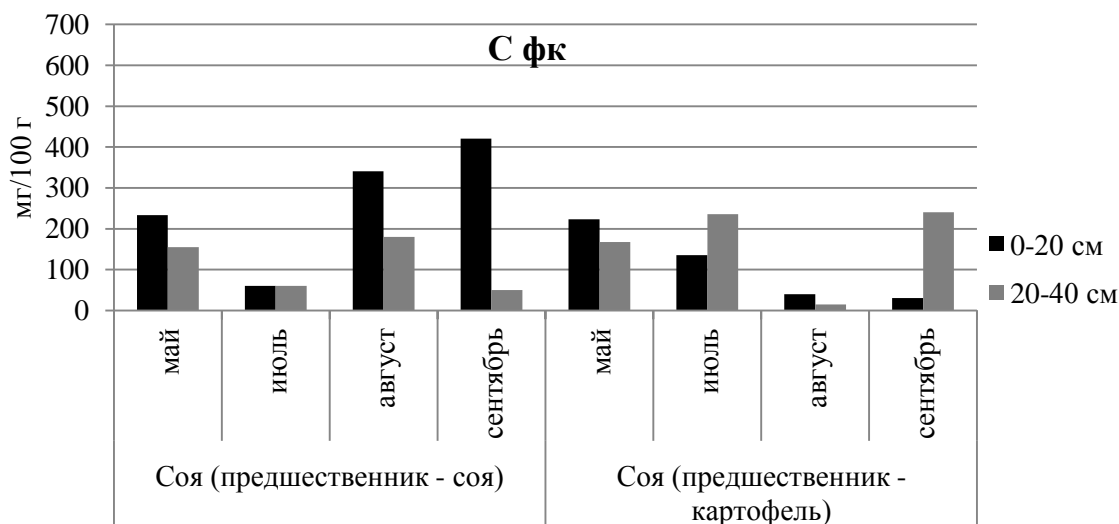


Рисунок 3 –Динамика содержания углерода новообразованных фульвокислот, мг/100 г

Среднее содержание водорастворимого углерода гумуса в агрочерноземе при возделывании сои (предшественник - соя) на глубине 0-20 см оказалось 54,7, на глубине 20-40 см - 59,1 мг/100 г, что не имеет существенных отличий по сравнению с возделыванием сои, где предшественником был картофель (табл. 1). При этом, изменение содержания водорастворимых компонентов гумуса в течение вегетационного сезона как на глубине 0-20, так и на глубине 20-40 см имеет сходную динамику не зависимо от предшественника, и отличается резким снижением к августу и сентябрю (рис. 1). Сила влияния фактора А (период вегетации) на содержание  $C_{H_2O}$  в слое агрочернозема 0-20 см составила 72% (табл. 2). Водорастворимые органические вещества имеют невысокие молекулярные массы, они представлены смесью органических кислот, аминокислот, простых углеводов [4, 5], их концентрация постоянно меняется, так как они быстро вовлекаются в процессы гумификации и минерализации, кроме этого они способны мигрировать по почвенному профилю вместе с атмосферными осадками, количество которых резко возросло к августу-сентябрю 2019 г.

Таблица 1 – Содержание углерода подвижного гумуса в агрочерноземе, мг/100 г

Статистические параметры	Фракции подвижного углерода гумуса, мг/100 г								
	$C_{H_2O}$		$C_{NaOH}$		Сгк		Сфк		
	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40	

Соя (предшественник - соя)								
X	54,7	59,1	367,0	261,8	103,3	150,3	263,7	111,5
Sx	25,2	23,1	177,0	122,7	106,5	141,7	156,0	66,0
Min-max	34,6- 88,1	44,3- 88,1	110,2- 496,0	110,2- 400,8	50,1- 263,0	50,1- 150,3	60,1- 420,8	50,1- 180,4
C <sub>v</sub> , %	46,1	39,1	48,2	46,9	96,3	94,3	59,2	59,2
Соя (предшественник - картофель)								
X	52,7	44,2	423,3	487,2	316,3	322,5	107,1	164,7
Sx	21,8	14,3	239,0	279,6	210,4	218,0	90,6	105,1
Min-max	29,8- 71,7	24,9- 58,3	90,2- 611,2	190,4- 841,7	50,1- 551,1	125,3- 601,2	30,1- 222,9	15,0- 240,5
C <sub>v</sub> , %	41,5	32,3	56,5	57,4	66,5	67,6	84,6	63,8

X – средняя, Sx – стандартное отклонение, C<sub>v</sub>, % - коэффициент вариации

Средне содержание щелочерастворимого углерода гумуса в агрочерноземе при возделывании сои по сое на глубине 0-20 см составило 367,0, а на глубине 20-40 см – 261,8 мг/100 г, при возделывании сои по картофелю заметна тенденция увеличения содержания C<sub>NaOH</sub> как в слое 0-20, так и в слое 20-40 см до 423,3 и 487,2 мг/100 г соответственно. Однако влияние предшественника на содержание C<sub>NaOH</sub> статистически не подтверждается. Щелочерастворимые компоненты гумуса не однородны по своему химическому составу, в них выделяются новообразованные гуминовые (Сгк) и фульвокислоты (Сфк) [3, 4, 5]. Содержание новообразованных гумусовых кислот в почве имеет высокий коэффициент варьирования в течение вегетации (до 96%), особенно это характерно для содержания Сгк. Отношение Сгк/Сфк в новообразованном гумусе в течение вегетации менялось от 0,3 до 3,1, что говорит о высокой степени подвижности и постоянной трансформации гумусовых веществ в составе щелочерастворимых компонентов. Установлено, что высокая степень изменчивости содержания углерода гуминовых и фульвокислот в агрочерноземе, обусловлена влиянием предшественника. Так, картофель в качестве предшественника, способствует достоверному увеличению (в 2,1 – 3,1 раза) содержания Сгк в почве как в слое 0-20, так и в слое 20-40 см, сила влияния в данном случае составила более 30%. Соя в качестве предшественника для сои способствует достоверному увеличению содержания Сфк (в 2,5 раза) в слое почвы 0-20 см, сила влияния 18,5 %, а в слое почвы 20-40 см существенных различий не обнаружено. Таким образом, общее содержание C<sub>NaOH</sub> в почвах существенных отличий не имело, а его фракционный состав существенно отличался в зависимости от предшественника.

Таблица 2 – Сила влияния периода вегетации (фактор А) и предшественника (фактор В) на содержание углерода подвижного гумуса в агрочерноземе, %

Факторы	C <sub>H2O</sub>		C <sub>NaOH</sub>		Сгк		Сфк	
	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40
А	72,0*	38,1	2,0	2,9	1,4	15,0	25,7	8,6
В	4,1	11,2	10,4	20,3	31,3*	37,5*	18,5*	16,8
Другие факторы	23,9	50,7	85,7	76,8	67,3	47,5	55,8	74,6

\* - влияние фактора достоверно (р-значение <0,05)

Объясняется это тем, что более доступные для биоразложения остатки сои, которые имеют узкое соотношение C/N (28) [6], увеличивают биологическую активность почв и процессы минерализации органического вещества. Остатки картофеля менее интенсивно вовлекаются в биологический круговорот, поскольку соотношение C/N в них значительно шире (38-40) [6], кроме этого ботва картофеля содержит некоторые токсичные вещества для микроорганизмов (гликоалкалоид соланин). Накопление в почве остатков картофеля как предшествующей культуры и поступление свежих остатков сои, приводит к усилению процессов трансформации органического вещества по пути гумификации.

Таким образом, показано, что возделывание сои по предшественнику соя, приводит к увеличению доли новообразованных фульвокислот составе щелочерастворимого углерода гумуса, а использование картофеля в качестве предшественника для сои способствует значительному увеличению доли новообразованных гуминовых кислот в составе подвижного гумуса.

### Литература

1. Аринушкина, Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 487 с.
2. Борисова Е.Е. Влияние предшественника на содержание гумуса на светло-серых лесных почвах // Аграрный вестник Урала, 2014. № 4 (122). С. 6-9.
3. Семенов В.М., Когут Б.М. Почвенное органическое вещество. – М.: ГЕОС, 2015. - 233 с.
4. Чупрова В.В. Запасы, состав и трансформация органического вещества в агропочвах Средней Сибири // Бюл. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева, 2017. - Вып. 90. - С. 97-116.
5. Чупрова В.В. Минерализуемый пул органического вещества в агрочерноземах юга Средней Сибири // Вестник КрасГАУ, 2013. - №9. - С.83-89.
6. Vlasenko O.A., Khalipsky A.N., Stupnitsky D.N. Vegetable structure balance in agrochernozems and the quality of seed production in the field crops cultivation with elements of soil protective technologies // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 315(4). 2019. - С. 052045.
7. Kurachenko N.L., Vlasenko O.A., Kolesnik A.A. Formation of the physical state and carbon stocks in organic matter of the agrochernozem under the influence of resource-saving technologies // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. - 315(4). - С. 042022.

УДК 634.725

### ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТНЫМ СОСТАВОМ ЛИСТЬЕВ И КАЧЕСТВОМ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА КРЫЖОВНИКА

Мистратова Н.А., к.с.-х.н., доцент

Бопп В.Л., к.б.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Получение посадочного материала крыжовника методом зеленого черенкования имеет определенные трудности: слабое корнеобразование, растянутый период окоренения и, как следствие, недостаточный вегетативный рост при доращивании окорененных черенков в условиях открытого грунта, что влечет за собой выход нестандартных саженцев. В работе исследовались некорневые подкормки растворами микроэлементов: контроль (опрыскивание водой); Cu 1 % + 7 микроэлементов (Mn-0,018 %, Fe-0,02 %, Mo-0,004 %, Co-0,00018 %, B-0,0014 %, Zn-0,0045 %, Mg-0,0025 %); Fe 2 % + 7 микроэлементов (Mn-0,018 %, Cu-0,006 %, Co-0,0008 %, B-0,0014 %, Mo-0,004 %, Zn-0,0045 %, Mg-0,0025 %) при выращивании саженцев крыжовника сорта Черный Черкашина. Прослеживается влияние концентрации микроэлементов в листьях крыжовника на выход саженцев товарных сортов. Фон Fe 2 % + 7 микроэлементов (Mn-0,018 %, Cu-0,006 %, Co-0,0008 %, B-0,0014 %, Mo-0,004 %, Zn-0,0045 %, Mg-0,0025 %) способствовал большему накоплению микроэлементов в листовой пластинке и меньшему получению нестандартного посадочного материала – 38,4 %.*

*Ключевые слова: крыжовник, некорневая обработка, микроэлементы, медь, цинк, железо, кобальт, магний, лист, качество саженцев, Красноярская лесостепь.*

### DEPENDENCE BETWEEN THE ELEMENTAL COMPOSITION OF THE LEAVES AND THE QUALITY OF THE PLANTING MATERIAL OF THE GOOSEBERRY

Mistratova N.A., candidate of agricultural sciences, Associate Professor

Bopp V.L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Obtaining gooseberry planting material by the green cuttings method has certain difficulties: weak root formation, a long rooting period and, as a result, insufficient vegetative growth when growing rooting cuttings in open ground, which entails the emergence of non-standard seedlings. In the work, foliar top dressing with micronutrient solutions was studied: control (spraying with water); Cu 1% + 7 microelements (Mn-0.018%, Fe-0.02%, Mo-0.004%, Co-0.00018%, B-0.0014 %, Zn-0.0045%, Mg-0.0025%); Fe 2% + 7 trace elements (Mn-0.018%, Cu-0.006%, Co-0.0008%, B-0.0014%, Mo- 0.004%, Zn-0.0045%, Mg-0.0025%) when growing gooseberry seedlings of the Cherny Cherkashin variety. The effect of the concentration of trace elements in gooseberry leaves on the yield of commercial grade seedlings is traced. Background Fe 2% + 7 trace elements (Mn-0.018%, Cu-0.006%, Co-0.0008%, B-0.0014%, Mo-0.004%, Zn-*

0.0045%, Mg-0.0025% ) contributed to a greater accumulation of microelements in the leaf blade and less than the receipt of non-standard planting material - 38.4%.

*Key words:* gooseberry, non-root treatment, microelements, copper, zinc, iron, cobalt, magnesium, leaf, quality of seedlings, Krasnoyarsk forest-steppe.

Крыжовник - одна из востребованных ягодных культур в Сибири [11; 8; 2]. Одна из задач питомников - получение товарных саженцев, отвечающих требованиям ГОСТа [12]. При размножении крыжовника методом зеленого черенкования возникают трудности: слабое корнеобразование, растянутый период окоренения и, как следствие, недостаточный вегетативный рост при доращивании окорененных черенков, что влечет за собой формирование саженцев, не соответствующих требованиям стандарта.

Качество посадочного материала находится в тесной связи от условий минерального питания [5]. Элементы питания могут поступать в растения не только через корни, но и через стебли и листья. Некорневая обработка растений – один из перспективных приемов использования удобрений, кроме того, в некоторых случаях он является единственно возможным методом подкормки растений [14].

Микроэлементы - важная составляющая минерального питания растений [10; 7; 9]. Внесенные в виде некорневых подкормок растворами они быстрее поступают в листья и включаются в физиологические процессы, а также меньше выносятся (вымываются) из почвенного слоя [1].

Цель исследований – определить зависимость между элементным составом листьев и качеством посадочного материала крыжовника.

Эксперимент проводился в 2018-2019 г.г. на участке зеленого черенкования ООО «Садовый центр Аграрного университета». Черенки окоренялись в условиях мелкокапельного полива в теплице со светопрозрачным поликарбонатным ограждением. В качестве субстрата использовали смесь торф+песок+почва (чернозем выщелоченный) в объемном соотношении 1:1:1. Схема посадки черенков 5×5 см. В 2019 году окорененные черенки для доращивания высаживали в открытый грунт на фитоучасток кафедры растениеводства, селекции и семеноводства университета, схема посадки 40×40 см. Повторность опыта трехкратная, размещение делянок систематическое. Варианты опыта включали некорневую обработку (опрыскивание) водными растворами микроэлементов в хелатной форме:

- 1) контроль (опрыскивание водой);
- 2) Cu 1 % + 7 микроэлементов (Mn-0,018 %, Fe-0,02 %, Mo-0,004 %, Co-0,00018 %, B-0,0014 %, Zn-0,0045 %, Mg-0,0025 %);
- 3) Fe 2 % + 7 микроэлементов (Mn-0,018 %, Cu-0,006 %, Co-0,0008 %, B-0,0014 %, Mo-0,004 %, Zn-0,0045 %, Mg-0,0025 %).

Обработку растворами микроэлементов проводили при помощи аэрозольного опрыскивателя с периодичностью 1 раз в 2 недели. В 1-ый год исследований (2018 г.) опрыскивание провели 5 раз, во 2-ой год (2019 г.) 6 раз. Обработку растворами осуществляли в ранние утренние часы - в 1-ый год исследований, когда черенки окоренялись на участке зеленого черенкования, мелкокапельный полив после опрыскивания отключали на 1,5 часа. Объект исследований - сорт крыжовника Черный Черкашина. Зеленое черенкование проводили по общепринятой методике [2]. Микроэлементный состав листьев оценивали на второй год доращивания черенков в открытом грунте после окончания роста растений в августе. Подвижные формы микроэлементов определяли согласно ГОСТам в Научно-исследовательском испытательном центре Красноярский ГАУ. Качество посадочного материала определяли в соответствии с ГОСТ Р 53135-2008 [5].

Результаты проведенных исследований на содержание микроэлементов в листьях показали, что на всех агрохимических фонах концентрация микроэлементов в листьях была выше, чем на контроле (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние некорневых обработок на накопление подвижных форм микроэлементов в листьях крыжовника, август, 2019 г.

Варианты	Медь	Цинк	Железо	Кобальт	Магний
	мг/кг сух.вещества				
Контроль (опрыскивание водой)	8,8	23,1	183,8	0,9	3872,4
Cu 1 % + 7 микроэлементов	9,7	24,6	341,2	1,2	4655,7

Fe 2 % + 7 микроэлементов	10,3	29,8	526,5	1,4	4209,9
------------------------------	------	------	-------	-----	--------

Медь необходима растениям в небольших количествах. Она участвует в процессах окисления, входит в состав ферментов, усиливает интенсивность дыхательных процессов, придает хлорофиллу большую устойчивость, улучшает фотосинтетическую деятельность и водный баланс в растениях. Под влиянием меди повышается устойчивость растений к высоким и низким температурам и уменьшается их поражаемость грибными и бактериальными заболеваниями, что важно при выращивании саженцев крыжовника, так как его восприимчивость к мучнистой росе высока [4]. Накопление Cu варьировало в пределах 8,8-10,3 мг/кг. На фоне Fe 2 % + 7 микроэлементов зафиксировано большее содержание в листьях меди – 10,3 мг/кг, что превысило контроль на 1,5 мг/кг.

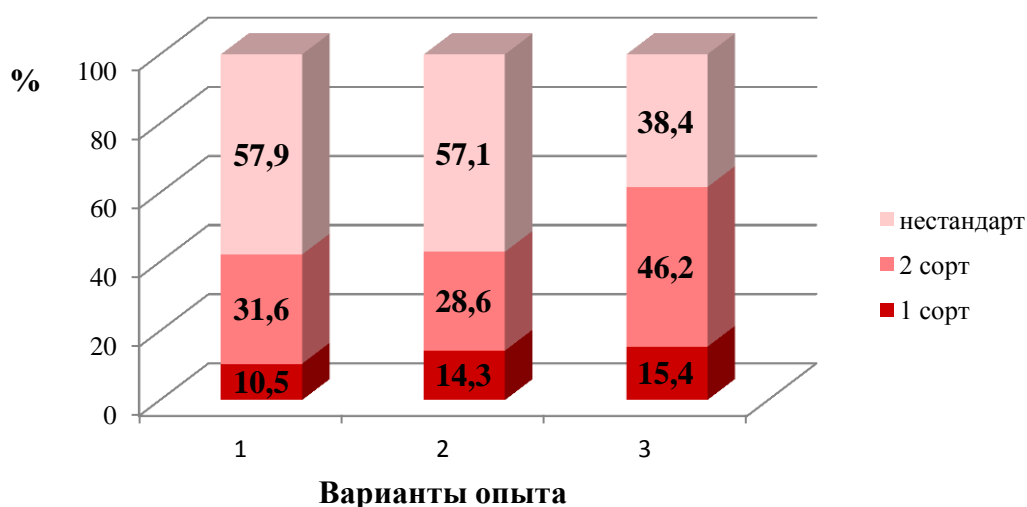
Концентрация цинка на 2-м и 3-м вариантах превышает контрольный показатель на 1,5-6,7 мг/кг, при этом содержание Zn в микроэлементных растворах на двух изучаемых фонах было одинаковым Zn-0,0045 %. Цинк является катализатором и активатором во многих физиолого-биохимических процессах растений. Он входит в состав ферментов, принимает участие в белковом, липоидном, углеводном, фосфорном обмене веществ, биосинтезе витаминов и ростовых веществ – ауксинов. Цинк улучшает водоудерживающую способность растений и повышает в них количество связанной воды. Под влиянием цинка активизируется процесс размножения растений [4].

Известно, что недостаточное содержание железа ослабляет рост и развитие растений и уменьшает продуктивность сельскохозяйственных культур [3]. На варианте Fe 2 % + 7 микроэлементов распределение Fe в листьях превысило вариант с обработкой водой в 2,9 раз составило 526, 5 мг/кг. Фон Cu 1 % + 7 микроэлементов также способствовал накоплению железа – 341,2 мг/кг.

Кобальт положительно влияет на рост растений, участвует в углеводном и минеральном обмене, синтезе хлорофилла в листьях, увеличивает интенсивность дыхания и содержание аскорбиновой кислоты в растениях. Содержание Co в листьях крыжовника варьировало в пределах 0,9-1,4 мг/кг, на вариантах с использованием некорневых подкормок содержание кобальта увеличивалось до 1,2-1,4 мг/кг.

Уровень содержания магния на изучаемых фонах был выше в сравнении с контролем в 1,1-1,2 раза. Mg участвует в выработки энергии растительным организмам, при недостатке магния слабо развивается корневая система.

Наибольший выход саженцев 1-го и 2-го товарных сортов отмечен на варианте Fe 2 % + 7 микроэлементов – 61,6 %. На данном фоне выращивания саженцев содержание микроэлементов в листьях превышало показатели полученные на контроле и варианте Cu 1 % + 7 микроэлементов (рисунки 1).



Условные обозначения: 1) контроль (опрыскивание водой); 2) Cu 1 % + 7 микроэлементов (Mn-0,018 %, Fe-0,02 %, Mo-0,004 %, Co-0,00018 %, B-0,0014 %, Zn-0,0045 %, Mg-0,0025 %); 3) Fe 2 % + 7 микроэлементов (Mn-0,018 %, Cu-0,006 %, Co-0,0008 %, B-0,0014 %, Mo-0,004 %, Zn-0,0045 %, Mg-0,0025 %).

Рисунок 1 - Влияние некорневых обработок микроэлементами на выход качественного посадочного материала крыжовника, сентябрь, 2019 г.

На контрольной делянке и варианте Cu 1 % + 7 микроэлементов выход качественного посадочного материала получен в пределах 42,1-42,9 %, что ниже, чем на фоне Fe 2 % + 7 микроэлементов на 19,5-18,7 %.

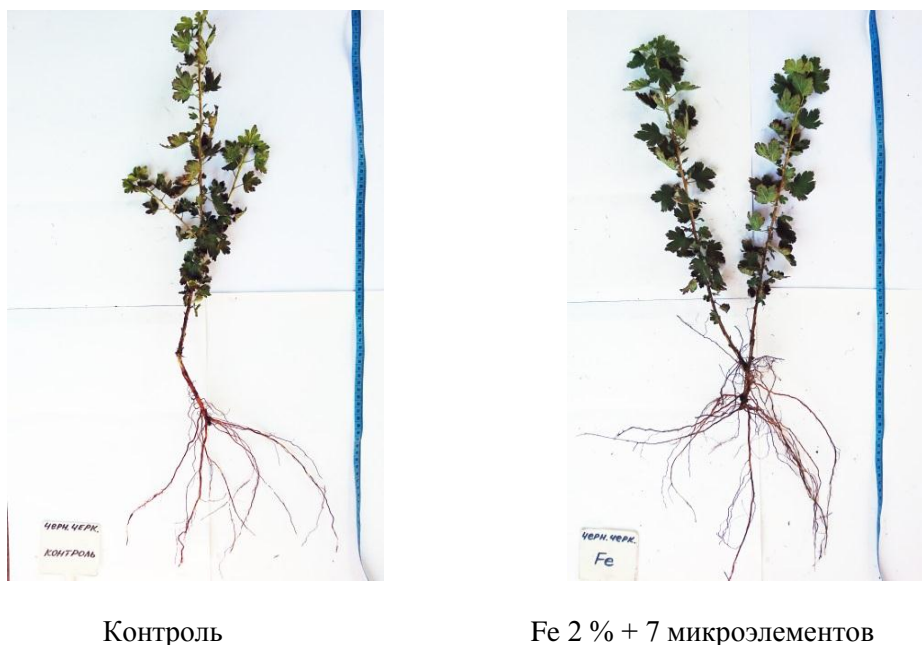


Рисунок 2 - Посадочный материал крыжовника в зависимости от изучаемых фонов, сентябрь 2019 г.

Таким образом, прослеживается влияние концентрации микроэлементов в листьях крыжовника на выход саженцев товарных сортов. Фон Fe 2 % + 7 микроэлементов (Mn-0,018 %, Cu-0,006 %, Co-0,0008 %, B-0,0014 %, Mo-0,004 %, Zn-0,0045 %, Mg-0,0025 %) способствовал большему накоплению микроэлементов в листовой пластинке и меньшему получению нестандартного посадочного материала –38,4 %.

#### Литература

1. Белоус О.Г. Влияние микроэлементов на побегообразование растений чая // Садоводство и виноградарство. - 2005. - № 6. - С. 22-23
2. Бопп В.Л., Кузьмина Е.М., Мистратова Н.А. Плодоводство Сибири: уч. пособие. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ. - 2020. - 390 с.
3. Волошин Е.И. Руководство по применению удобрений при выращивании ягодных культур; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2015. - 40 с.
4. Волошин Е.И., Аветисян А.Т. Руководство по удобрению многолетних бобовых трав (люцерна, клевер, донник, эспарцет): методич. рекомендац., 2017. – 31 с. [Электронный ресурс] <http://docplayer.ru/67231668-Rukovodstvo-po-udobreniyu-mnogoletnih-bobovyh-trav-lyucerna-klever-donnik-esparcet.html>
5. ГОСТ Р 53135-2008 Посадочный материал плодовых, ягодных, субтропических, орехоплодных, цитрусовых культур и чая. - М.: Стандартинформ, 2009.
6. Мистратова Н. А. Выход товарных саженцев облепихи в зависимости от применяемых субстратов и стимуляторов корнеобразования // Вестник КрасГАУ, Красноярск. - 2008. - №4. – С. 312-315.
7. Мистратова Н.А., Бопп В.Л. Роль микроэлементов в процессе формирования корневой системы при размножении *Cerasus fruticosa* (Rosaceae) // Растительный мир Азиатской России. - 2016. - №4 (24). – С. 80-82.
8. Мистратова Н.А., Количенко А.А., Савинич Е.А. История селекции и результаты сортоиспытания *Grossularia* Mill в условиях Красноярского края // Вестник КрасГАУ. - 2018. - Вып. 5. - С. 59-65.



9. Мистратова Н. А., Готкин Д.В., Брюханов Е.В., Романовский Д.С. Влияние некорневых подкормок микроэлементами на ризогенез и морфометрические параметры окорененных черенков *Grossularia* Mill // Вестник Бурятской сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. – 2019. - №4 (57). – С. 111-117.
10. Сергеев А.П., Липатникова Т.Я., Волошин Е.И. Микроэлементы в почвах Минусинской лесостепи Красноярского края // Агротехнический вестник. - 2017. - №2. – С. 48-50.
11. Сорокопудов В.Н., Мелькумова Е.А., Сорокопудова О.А. Крыжовник в Сибири. – Новосибирск: Новосибирское книжное издательство, 1999. – С. 92-96.
12. Сучкова С.А., Михайлова С.И. Ускоренное размножение ягодных культур в условиях Сибири // Сборник трудов Государственного Никитинского ботанического сада. – 2017. Т. 144-2. – С. 96-100.
13. Тарасенко М. Т. Зеленое черенкование садовых и лесных культур. – М.: Изд-во МСХА, 1991. – 272 с.
14. Трунов Ю.В., Стукалов Н.В. Влияние некорневых подкормок на урожайность и качество ягод смородины черной в ЦЧР // Достижения науки и техники АПК. - 2010. - №5. - С. 40-41.

УДК 633.171(574.2)

### СОРТОИЗУЧЕНИЕ ОВСА ЯРОВОГО (*AVENA SATIVA* L.) В ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ МОНГОЛИИ

Бопп В.Л., к.б.н., доцент

Литвинова В.С., к.с.-х.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Цог Б., директор

Компания PROLOG SYSTEMS LLC, Улан-Батор, Монголия

*В работе представлены результаты изучения сортов овса ярового (*Avena sativa* L.) в почвенно-климатических условиях сухой степи Монголии на территории землепользования компании PROLOG. В эксперименте задействованы сорта Сиг, Саян, Краснообский. Вегетационный период года исследований характеризовался температурой воздуха и почвы ниже среднемноголетних значений, влагообеспеченность превышала среднемноголетние параметры. Оценка урожайности зеленой массы овса в фазу молочной спелости зерна показала преимущество сорта Сиг зерносеянного направления – 258 ц/га. Наиболее высокая урожайность зерна – 66,1 ц/га – зафиксирована у сорта Саян. По качеству зерносеянки (содержание сырого протеина и обменной энергии) доминирует сорт Саян.*

*Ключевые слова: овес, сорт, урожайность, зеленая масса, сено, питательная ценность, Монголия.*

### VARIETY STUDY OF SPRING OATS (*AVENA SATIVA* L.) IN SOIL AND CLIMATE CONDITIONS OF MONGOLIA

Bopp V.L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor<sup>1</sup>

Litvinova V.S., candidate of agricultural sciences, associate professor<sup>1</sup>

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Tsogoo B, director

Company PROLOG SYSTEMS LLC Ulaanbaatar, Mongolia

*This paper presents the results of studying varieties of spring oats (*Avena sativa* L.) in the soil and climatic conditions of the dry steppe of Mongolia on the land use territory of PROLOG company. The experiment involved varieties of Whitefish, Sayan, Krasnoobsky. The vegetation period of the research year was characterized by air and soil temperatures below the average annual values, and moisture availability exceeded the average annual parameters. The evaluation of the yield of green mass of oats in the phase of milk ripeness of grain showed the advantage of the SIG variety of the grain-seeding direction – 258 C/ha. The highest grain yield – 66.1 C/ha – was recorded in the Sayan variety. The quality of grain-growing (the content of raw protein and exchange energy) is dominated by the Sayan variety.*

*Keywords: oats, variety, yield, green mass, hay, nutritional value, Mongolia.*

Монголия расположена в Центральноазиатской (Даурско-Монгольской) степной подобласти между южными границами евроазиатских хвойных лесов и большой пустыней Центральной Азии. В Монголии резко континентальный климат с суровой зимой и жарким сухим летом. На северо-западе ежегодно выпадает 250-510 мм осадков, в Улан-Баторе - лишь 230-250 мм, еще меньше осадков выпадает в пустынной области Гоби.

В настоящее время естественные пастбища Монголии составляют 112,1 млн.га, что занимает около 55 % от общей площади страны, при этом общее поголовье скота более 60 млн. В целом в государстве насчитывается 1279 фермерских хозяйств, в том числе 144 мясо-молочного направления, 248 мясного, 397 мясо-шерстяного. В связи с этим вопросы кормопроизводства для страны стоят очень остро.

Каждая природная зона характеризуется определенными почвенно – климатическими условиями, связанными с содержанием тепла, влаги и особенностями почвообразования. Ей же соответствует зональный характер сельскохозяйственного производства. Лесостепная и степная зоны всегда вызвали большой интерес у аграриев разных странах, так как возможности их использования в сельском хозяйстве достаточно широки. Важная отрасль экономики во всех подзонах лесостепи и степи Монголии – мясо-молочное животноводство, в восточных районах еще и овцеводство, коневодство и козоводство. Для создания прочной кормовой базы животноводческих отраслей часть площади пахотных угодий отводится под посев кормовых культур.

Стабилизация кормопроизводства за счет формирования устойчивых агроценозов должна базироваться на достаточно богатом видовом и сортовом разнообразии сельскохозяйственных культур, который позволит наиболее рационально реализовывать природные ресурсы зоны и погодные условия каждого года [1,2]. Высокий потенциал урожайности сельскохозяйственных культур должен сочетаться с экологической пластичностью сорта и выносливостью к неблагоприятным факторам [3]. Для реализации эффективного биологического потенциала продуктивности и качества зерна, присущего сортам зернофуражных кормовых культур интенсивного типа, необходимо знание практических основ формирования продуктивности. При этом, важное значение приобретает организация адаптивного кормопроизводства на основе создания высокопродуктивных агроценозов путем подбора новых сортов сельскохозяйственных культур, которые смогут наиболее полно использовать биоклиматические ресурсы региона [4].

Для рационального использования адаптивного и продуктивного потенциала сорта следует решить два вопроса: о количестве сортов, о типе сортов, определяемом скороспелостью и/или способом хозяйственного использования. Большинство исследователей признают целесообразным возделывание в хозяйстве нескольких сортов одной культуры.

Полевые исследования проведены на опытном поле PROLOG SYSTEMS LLC в Монголии (аймак Хентий). Объектом исследования был овес яровой (*Avena sativa* L.). В эксперименте задействованы сорта: Саян, Сиг, Краснообский.

Температура воздуха и почвы в течение вегетационного периода 2019 г. представлена на рис. 1.

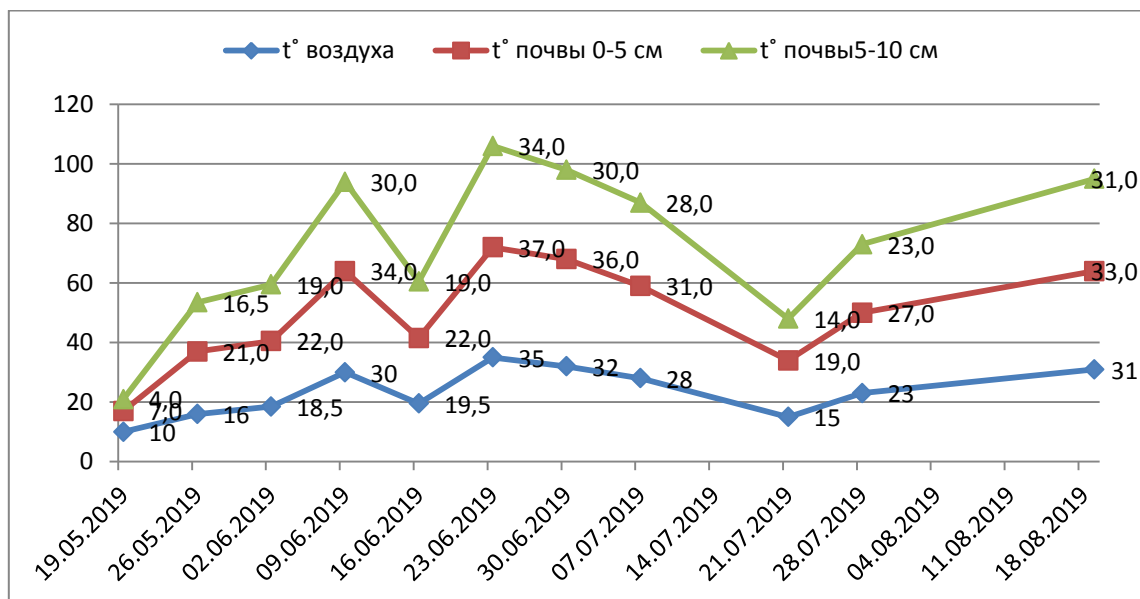


Рисунок 1 – Температура воздуха и почвы на территории опытного поля (2019 г.)

В течение вегетационного периода температура воздуха составила: min t=10°C, max t=35°C, при этом средний показатель =23,5°C, что для данных природно-климатических условий ниже многолетней климатической нормы. Диапазон вариабельности температуры почвы слоя 0-5 см составил 7°C - 37 °C, слоя 5-10 см 4 °C - 34°C. Максимум температурного режима почвы совпал с фазой начала кущения овса. При этом влагообеспеченность была выше среднемноголетних значений.

Оценка фаз роста и оттогенеза овса позволит оценить особенности развития культуры (табл. 1). Это важно при определении сроков его заготовки на сено и на зерно.

Таблица 1- Фазы роста и развития овса на площадке компании PROLOG SYSTEMS LLC

22.07.2019	04.08.2019	18.08.2019	30.09.2019
Выход в трубку формирование генеративных органов цветка, рост стебля осей всех порядков (65 дней)	Выметывание/ цветение и оплодотворение (78 дней)	Молочная спелость/ накопление питательных веществ в зерновке (92 дня)	Восковая спелость/ превращение питательных веществ в запасные (135 дней)

Продуктивность кормовых растений является важным показателем. При оценке продуктивности изучаемой культуры крайне важно определение количественных показателей полученных кормов. В связи со спецификой заготовки кормов в Монголии провели учеты урожайности зеленой массы и сухой массы (сено).

Высокие урожаи зеленой массы обеспечивают варианты опыта в фазе молочной спелости овса. Ранжирование урожайности зеленой массы овса разных сортов по возрастающему вектору распределилось следующим образом: Саян – 206,0 ц/га, Краснообский – 216,0 ц/га, Сиг- 258,7 ц/га (табл. 2).

Таблица 2 - Продуктивность овса

Сорт	Урожайность зеленой массы, ц/га		Сено, ц/га
	04.08.2019	18.08.2019	30.09.2019
Саян	161,1	206,0	86,5
Сиг	246,7	258,7	148,0
Краснообский	109,6	216,0	102,0

Сиг – сорт зерносенажного направления использования, этим и обусловлена наибольшая урожайность зеленой массы по сравнению с другими сортами овса, имеющими зернофуражное назначение.

При ранжировании сортов овса по урожайности зерна получили следующее распределение: Саян – 66,1 ц/га, Краснообский – 56,9 ц/га, Сиг – 41,1 ц/га. По результату опыта наибольшая урожайность зерна у овса сорта Саян.

Любой корм, используемый для сельскохозяйственных животных, должен удовлетворять зоотехническим требованиям [5]. Одним из этих требований является питательная ценность. По вариантам опыта в лабораторных условиях был заготовлен зерносенаж, химический состав которого приведен в табл. 3.

Таблица 3- Питательная ценность овса

Даты отбора проб	Показатели			
	Обменная энергия (ОЭ), МДж/1кг	Сырая клетчатка, % (на АСВ)	Сырой протеин, % (на АСВ)	КЕ
сорт Саян				
18.08.2019	10,969	15,50	6,53	0,975
сорт Сиг				
18.08.2019	10,655	17,77	5,13	0,920
сорт Краснообский				
18.08.2019	10,848	16,38	5,03	0,953

Количество к.ед в 1 кг корма по всем сортам достаточно высокое и различие у них не значительное. Также не значительно отличаются показатели обменной энергии, у всех сортов овса этот показатель выше 10 МДж/1кг.

Протеины кормов - это основной источник азотистых веществ для синтеза белка тканей организма и образования продукции животных. Протеиновая питательность кормов определяется качеством протеина, которое для жвачных животных характеризуется растворимостью, расщепляемостью и аминокислотным составом белков. Наибольшее содержание сырого протеина у овса сорта Саян.

Сырая клетчатка состоит из собственно клетчатки (целлюлозы), части гемицеллюлоз и инкрустирующих веществ. Избыточное содержание клетчатки в рационах снижает перевариваемость и эффективность использования животными питательных веществ. Оптимальное содержание сырой клетчатки наблюдали в фазе молочной спелости овса сорта Саян.

Овес является ценной фуражной культурой. В почвенно-климатических условиях сухой степи Монголии овес сорта Саян обеспечивает значительный сбор протеина и урожайность зеленой массы с единицы площади. Тем не менее, для формирования адаптивного кормопроизводства на основе создания высокопродуктивных агроценозов, необходимы дополнительные исследования различных сортов овса и других кормовых культур.

### **Литература**

1. Кашеваров Н.И., Садохина Т.А., Бакшаев Д.Ю., Ирмулатов Б.Р., Данилова В.В., Мудрова В.Е., Бопп В.Л., Бекенева Л.В., Ерошенко Л.А. Возделывание зернофуражных культур в Сибири и Северном Казахстане. - Новосибирск, 2018.
2. Жигжидсурэн С., Алимаа Д., Батмунх Л., Бопп В.Л., Литвинова В.С. Оценка адаптационного потенциала кормовых культур в условиях экстремального климата Монголии / Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально- и Восточно-Азиатского макрорегиона: мат-лы симпозиума с международным участием. Красноярск, 2018. - С. 102-115.
3. Аветисян А.Т., Данилова В.В., Данилов Н.В., Колесникова В.Л., Косяненко Л.П., Кузьмик Д.Н., Ланин В.А., Познахарева О.А., Пурлаур В.К., Романов В.Н., Трубников Ю.Н. Технология возделывания кормовых культур в Красноярском крае. Руководство. – Красноярск, 2012. - 150 с.
4. Нурлыгаянов Р.Б., Данилов В.П., Бекасова М.В. Адаптивное кормопроизводство как экологический аспект формирования сельскохозяйственных угодий // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. - 2010. - №4. - С. 45-47.
5. Кашеваров Н.И., Садохина Т.А., Ломова Т.Г., Бакшаев Д.Ю. Качество сенажа из смешанных посевов зернофуражных культур в лесостепной и степной зонах Западной Сибири // Достижения науки и техники АПК. - 2017. - №4. - С. 82-86.

**УДК 634.0.114**

## **ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ В ПРОДУКЦИИ КАРТОФЕЛЯ И ОВОЩЕЙ**

Сорокина О.А., д. б. н., профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Проанализирован на содержание нитратов разными методами большой объем товарной продукции овощеводства и картофелеводства, произведенной в разных регионах и поступающей в торговую сеть г. Красноярска. По содержанию нитратов продукция различается в зависимости от агроэкологических условий выращивания, биологических и сортовых особенностей, анализируемых частей, длительности хранения и сроков анализа, В большинстве случаев эта продукция характеризуется как экологически безопасная.*

*Ключевые слова: продукция, картофель, огурец, капуста, лук, сорт, клубень, нитраты, предельно-допустимая концентрация, оценка, часть органа.*

## **ASSESSMENT OF NITRATE CONTENT IN POTATOES AND VEGETABLES**

Sorokina O.A., Doctor of Biological Sciences, Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*A large volume of marketable vegetables and potato products produced in different regions and supplied to the trading network of Krasnoyarsk was analyzed for the nitrate content by various methods. According to the nitrate content, the products vary depending on the agro-ecological conditions of cultivation, the analyzed parts, the storage time and the duration of the analysis. In most cases, these products are characterized as environmentally friendly.*

*Keywords: products, potatoes, cucumber, cabbage, onions, variety, tuber, nitrates, maximum permissible concentration, assessment, part of the organ.*

Обеспечение качественного и сбалансированного по минеральному и биохимическому составу питания человека и животных должно одновременно отвечать требованиям использования полноценной, отвечающей физиологическим нормам, экологически безопасной продукции растениеводства и животноводства [2,8]. Это особенно важно с позиций сохранения и поддержания здоровья человека и его благосостояния, нормального социально – экономического развития общества в условиях возможного нарушения агроэкологических требований при возделывании сельскохозяйственных культур.

Известно, что экологически безопасные продукты питания должны характеризоваться не только оптимальным содержанием полезных веществ, но и быть свободными от целой группы токсических загрязняющих веществ. Одними из таких веществ являются нитросоединения и их производные, отрицательно влияющие на все жизненно важные функции человека и животных при превышении их допустимого уровня. В то же время нитраты являются одним из основных условий почвенного питания растений, их нормального роста и развития, формирования качества продукции.

Цель исследований: дать оценку качеству овощей и картофеля, выращенных в различных регионах, по содержанию нитратов в разных сортах, частях продукции, при внесении удобрений и хранении.

Определение нитратов основано на использовании метода тканевой диагностики, которая проводится в клеточном соке растений, когда в реакцию вступают минеральные формы питательных веществ, в том числе соли азотной кислоты - нитраты [3,5]. Определение нитратов ( $\text{NO}_3$ , мг/кг сырой продукции) проводилось двумя методами: с применением специального реактива на нитраты и оценочной шкалы «Индам» (химический), а также Экспресс - методом с помощью нитрат - тестера марки «СОЭКС» NUC -019-1 (инструментальный). Это дало возможность сравнить методы определения и сопоставить результаты исследований. Фактическое содержание нитратов сравнивалось с ПДК (предельно-допустимой концентрацией) для каждого вида продукции. Содержание нитратов, превышающее ПДК, характеризует ее как экологически опасную [4,6]. Повторность всех определений девятикратная при анализе трех точек отбора проб из трех образцов продукции.

Для анализа картофеля использовали клубни и его части (сердцевина (мякоть), глазки и кожица), выращенные в различных почвенно-климатических условиях Красноярского края. Оценку содержания нитратов в клубнях провели также в опыте кафедры растениеводства при изучении разных доз азотфоски (АЗФК) после уборки этого картофеля (сентябрь) и после длительного хранения (конец декабря). У овощных культур, привезенных из разных регионов, анализировали следующие части: огурец - основание, верхушку, сердцевину и кожицу, капуста белокочанная - кроющие листья, кочерыгу, прожилки и срединные листья, лук репчатый - основание (донце), сердцевину и верхушку.

Многочисленными исследованиями установлено, что оптимальное содержание нитратов в продукции зависит от очень многих факторов. К ним относятся как физиологические особенности растений (биологический вид, сорт, возраст, анализируемый орган и т.д.), так и условия их возделывания (соблюдение агротехники, уровень химизации, режим питания). Важнейшим условием получения качественной продукции является группа экологических факторов (освещенность, температура, увлажнение, уровень загрязнения и т.п.)

Картофель относится к культурам, способным к быстрой аккумуляции нитратов, так как содержат много клеточного сока (воды) и мало сухого вещества. Неравномерность распределения нитратов связана с неодинаковой скоростью транспортных и синтетических процессов в различных органах растений [1,7]. Как правило, молодые органы, быстро растущие, аккумулируют большее их количество (табл. 1).

По результатам анализов содержание нитратов в разных частях клубней картофеля, выращенного в различных районах Красноярской лесостепи не превышает ПДК. Весьма положительным моментом является низкое содержание нитратов в мякоти сердцевин картофеля, употребляемой в пищу. Продукция картофеля в Красноярской лесостепи характеризуется как экологически безопасная, которая может быть использована в пищу человека и для корма скоту.

Таблица 1 - Содержание нитратов в картофеле ( $\text{NO}_3$ , мг/кг сырой массы при ПДК 250 мг/кг), n=9

Сорт, место выращивания	Части клубня		
	глазки	кожица	сердцевина
Красноярский ранний, Большая Мурта	60	60	60
Красноярский ранний, Борск	186	90	90
Арамис, Сухобузимо	80	90	160
Гала, ООО СХП «Дары Малиновки»	50	160	50
Арамис, ООО СХП «Дары Малиновки»	43	46	43
Красноярский ранний, Шушенское	80	76	70
Не сортовой, Саяногорск (частник)	113	353	260

В Минусинском лесостепном округе (Шушенское и Саяногорск) меньшее содержание нитратов обнаружено в производственных посадках картофеля из Шушенского в отличие от продукции, выращенной в условиях частного сектора в Саяногорске. По-видимому, это связано с нарушением технологии возделывания картофеля в личном хозяйстве, как правило, переудобренностью участков, особенно органическими удобрениями. Здесь даже в самой товарной части клубня (сердцевине) содержание нитратов превышает ПДК.

Количество нитратов в картофеле сорта Красноярский ранний с нормой внесения АЗФК 6,0 ц/га значительно ниже ПДК, как после уборки, так и после хранения (табл. 2). В сорте картофеля Арамис при внесении АЗФК 6,0 ц/га обнаружено очень высокое содержание нитратов во всех частях клубней после уборки. Сорт картофеля Гала при внесении АЗФК в норме 6,0 ц/га также отличается высоким количеством нитратов, существенно превышающем ПДК. После длительного хранения клубни этого сорта картофеля сгнили, что не позволило определить в них содержание нитратов. Нарушение условий хранения картофеля (повышенная температура, загрязненные клубни, отсутствие доступа воздуха) приводит к тому, что физиологические процессы созревания сильно ухудшаются. Резкое повышение содержания нитратов в этих условиях связано с деятельностью бактерий - дублеров нитрификации, разлагающих органические соединения азотной природы до минеральных форм азота, в том числе нитратов. В условиях правильного хранения продукция отличается хорошим качеством по содержанию нитратов, которые были существенно ниже ПДК на вариантах опыта с оптимальными нормами внесения азофоски.

Таблица 2 - Содержание нитратов в картофеле при внесении удобрений ( $\text{NO}_3$ , мг/кг сырой массы при ПДК 250 мг/кг), n=9

Сорт	Норма АЗФК, ц/га	После уборки (сентябрь)			После хранения (декабрь)		
		части клубня					
		глазки	кожура	сердцевина	глазки	кожура	сердцевина
Красноярский	6.0	85	66	55	60	60	55

ранний							
Арамис	6.0	526	400	240	160	160	180
Гала	2.0	50	46	40	40	40	30
	3.0	130	90	50	140	60	30
	4.0	156	119	60	140	100	50
	6.0	370	328	288	гнилая		

Результаты анализов на содержание нитратов в овощной продукции, поступающей в торговую сеть г. Красноярск, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание нитратов в овощной продукции (NO<sub>3</sub>, мг/кг сырой массы), n=9

Место выращивания	Части огурца (при ПДК 150 мг/кг)			
	основание	верхушка	кожица	сердцевина
Ташкент, грунтовый	50	53	56	50
Зыково, грунтовый, частник	210	180	160	200
Солонцы, тепличный	75	80	82	75
Кемерово, тепличный	350	320	335	330
Барнаул, тепличный	87			87
Казахстан, грунтовый	35			35
	части капусты (при ПДК 500 мг/кг)			
	кроющие листья	серединные листья	кочерыга	прожилки
Минусинск	68	30	83	54
Ачинск	500	90	450	180
Солонцы	460	90	320	180
	части лука репчатого (при ПДК 80 мг/кг)			
	основание (донце)	середина	верхушка	
Ужур	45	50	45	
Шушенское	68	82	88	
Казачинское	60	60	60	
Манский район	45	68	53	
Ташкент	0	0	0	

Огурец относится к группе культур, способных очень сильно накапливать нитраты, что связано с его биологическими особенностями. У огурца нет мощных вегетативных органов в виде стеблей, содержащих много клетчатки, которые являлись бы барьером, препятствующим передвижению нитратов в генеративные органы. Плетви являются как бы продолжением товарной части огурца и не защищают его от интенсивного передвижения корнями клеточного сока, содержащего нитратный азот, к генеративным органам.

Самая чистая продукция огурца по содержанию нитратов была обнаружена при анализе образцов, привезенных в торговую сеть из Средней Азии (табл. 3). Во всех частях огурца было установлено низкое содержание нитратов, существенно ниже ПДК, составляющего 150 мг/кг сырой массы.

Таким образом, все части огурца, выращенного в Средней Азии могут употребляться в пищу. Продукция огурца, полученного в открытом грунте, привезенная в торговую сеть из разных регионов, характеризуется как экологически безопасная. Во всех ее частях содержание нитратов намного ниже ПДК, за исключением огурца, выращенного в частном секторе села Зыково. В тепличном огурце из г Кемерово содержание нитратов существенно выше, что часто наблюдается в защищенном грунте при нарушении условий питания за счет проведения поздних азотных подкормок.

Анализ разных частей кочанов капусты свидетельствует, что максимальное количество нитратов обнаружено в кроющих листьях и в кочерыге, как правило, не используемых в питании человека, но являющихся дополнительным кормом для скота. Содержание нитратов в срединных листьях капусты существенно ниже предельно допустимого количества, поэтому она вполне

пригодна для использования. В научной литературе имеются данные о более высоком содержании нитратов в прожилках листьев капусты [1,8]. По результатам наших анализов эти органы капусты содержат несколько больше нитратов по сравнению с листовой пластинкой, но оно существенно ниже величины ПДК. В целом продукция капусты из трех природных округов Красноярского края по содержанию нитратов характеризуется как экологически безопасная. В продовольственной части кочанов капусты, употребляемой в пищу, содержание нитратов не превышает ПДК.

Лук репчатый также относится к группе культур, способных накапливать нитраты в тех частях, которые употребляются в пищу. Это связано с отсутствием природного барьера между почвой и генеративными органами лука. Маломощная мочковатая корневая система является непосредственным проводником элементов, содержащихся в почве. Поэтому при нарушении технологии возделывания, особенно пищевого режима, при усиленном азотном питании и несбалансированности с другими элементами, особенно калием, нитраты могут быстро накапливаться в головке репчатого лука. Поэтому для этой культуры ПДК нитратов довольно жесткое и составляет 80 мг/кг сырой массы.

Наименьшее содержание нитратов обнаружено в репчатом луке, привезенном из Ужурского и Казачинского районов. Максимальным содержанием нитратов характеризовался лук из Шушенского района. Его количество составило в месте крепления к почве (донце) 68 мг/кг, сердцевине 82 мг/кг, верхушке 68 мг/кг. Здесь содержание нитратов в органах лука, употребляемых в пищу, несколько превышает ПДК. Это может быть связано с недостаточным калийным питанием в условиях Шушенского района, почвы которого характеризуются средним содержанием обменного калия и требуют внесения калийных удобрений. В целом проанализированная продукция лука репчатого, выращенного в разных природных условиях, характеризуется по содержанию нитратов как экологически чистая.

Для обоснования правильности методического подхода в наших исследованиях при определении нитратов сравнили два метода анализа (табл. 4). Сопоставление результатов определения этими методами показало очень небольшие расхождения, которые вполне объяснимы. При использовании химического метода анализа готовится (выжимается) клеточный сок, на который воздействуют реактивами. За время этой подготовки часть соединений клеточного сока окисляется, в том числе нитросоединения, что может привести к снижению их относительного содержания. При использовании инструментального метода зонд нитратомера непосредственно вводится в свежую мякоть. Несмотря на незначительные различия результаты по содержанию нитратов во всех видах продукции входят в установленные градации. Это может свидетельствовать о правомерном использовании при анализе и оценке содержания нитратов обоих методов.

Таблица 4 - Содержание нитратов в продукции по результатам анализов разными методами, n=9

Вид продукции	Сорт	NO <sub>3</sub> (мг/кг сырой массы)		
		химический	инструментальный	при ПДК
Картофель	Арамис	80	106	250
Картофель	Гала	78	96	250
Картофель	Красноярский ранний	90	111	250
Редька	Зимняя черная	90	102	150
Яблоко	Семеринка	43	30	60
Огурец	Кемеровский тепличный	115	107	150
Капуста	Подарок	61	56	500

Таким образом, проанализированная продукция картофеля и овощей, поступающая в торговую сеть г. Красноярска, различается по содержанию нитратов в зависимости от условий выращивания, биологических и сортовых особенностей, анализируемых органов, длительности хранения и сроков анализа. В большинстве случаев, особенно при выращивании в производственных условиях и соблюдении требований агротехнологии, эта продукция характеризуется как экологически безопасная.

#### Литература

1. Вендило Г.Г. Нитраты в овощеводстве // Химизация сельского хозяйства. - 1990. - №4. - С. 6-16.



2. Державин Л.М. Нитраты в растениеводческой продукции // Химизация сельского хозяйства. - 1990. - №4. - С. 20-24.
3. Лунев М.И. Контроль за содержанием нитратов и остальных количеств пестицидов // Химизация сельского хозяйства. – 1990. - №4. - С. 5-12.
4. Лихолат Т.В. Снижение нитратов в продукции растениеводства // Школа и производство. – 1997. - №2. - 53 с.
5. Михалева М.В., Мартыненко Б.В., Изилиянова Э.М. Экспресс-анализ овощей на содержание нитратов // Химия в школе. – 2003. - № 1. - С. 4-9.
6. Панасин В.Н. Контроль нитратов // Химизация сельского хозяйства. - 1990. - №4. - С. 11-13.
7. Сорокина О.А. Оценка качества продукции картофеля по содержанию нитратов разными методами // Вестник Хакасского Государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2017. - № 20. - С. 68–70.
8. Черников В.А., Алексахин Р.М., Голубев А.В. и др. Агрэкология. - М.: Колос, 2000. – 536 с.

УДК 631.828

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ГУМАТА НАТРИЯ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН**

Василенко А.А., к.т.н., доцент

Василенко А.В., к.с-х.н.

Козулина Н.С., к.с-х.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Представлены результаты эксперимента по определению эффективности применения гумата натрия на энергию прорастания и всхожесть семян, а так же влияние на митотическую активность меристемы корешка проростков в разных вариантах.*

*Ключевые слова: гумат натрия, фитотоксичность, митотический индекс, митотическая активность, всхожесть, энергия прорастания, меристематическая активность.*

### **EFFECTIVENESS OF USING THE SODIUM HUMATE DRUG FOR PRE-SEED TREATMENT OF SEEDS**

Vasilenko A.A., Ph.D., Associate Professor

Vasilenko A.V., candidate of agricultural sciences

Kozulina N.S., candidate of agricultural sciences, associate professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The results of an experiment to determine the effectiveness of the use of sodium humate on the energy of germination and germination of seeds, as well as the effect on the mitotic activity of the rootlet meristem of seedlings in different ways are presented.*

*Key words: sodium humate, phytotoxicity, mitotic index, mitotic activity, germination, germination energy, meristematic activity.*

**Введение.** Гумат натрия – это минеральное и органическое удобрение, считающееся одним из лучших стимуляторов роста овощных и плодовых культур. Гумат широко используется в растениеводстве, не проявляет токсичность, не обладает кумулятивными свойствами и мутагенностью.

Лук сорта Батун популярен во всем мире, его любят за неприхотливость, простоту ухода и оригинальный вкус. В отличие от распространенного репчатого лука, зелень лука-батун не такая острая и не дает неприятного послевкуся. Поэтому овощ очень распространен на огородах. Как показывает практика передовых хозяйств, значительную прибавку урожая лука дает применение регулятора роста гумата натрия. Его функция – стимулировать увеличение площади питания корневой системы, что имеет большое значение для повышения урожая.

Цель исследования – Оценить эффективность применения препарата гумата натрия для предпосевной обработки семян.

**Методика исследований.** Исследования проводились на базе Красноярского государственного аграрного университета. Определен перечень методик, при помощи которых производились анализы эксперимента.

По общепринятой методике, согласно ГОСТ 10968-88 семена проращивали во влажных рулонах, оценивали энергию прорастания и всхожесть. Измеряли длину побега и длину корня. Параллельно с измерением проростков заготавливали материал для изучения митотической активности меристемы корня. Изучение митотической активности меристемы корешка проростков при помощи метода давленого препарата.

Подсчитывали число клеток в профазе, метафазе, анафазе, телофазе и записывали в соответствующие графы той же таблицы. Определяли митотический индекс ( $M_i$ ) по отношению к среднему числу клеток в промилле по формуле:

$$M_i = (M / N) * 1000$$

где N - число клеток в зоне.

**Результаты исследования.** В лабораторных условиях проведены исследования с целью эффективности применения препарата гумата натрия для предпосевной обработки семян лука сорта Батун.

В опытном варианте митотический индекс составил 106,5%; в контрольном варианте - 30,6% (табл. 1)

Таблица 1 – Митотический индекс в зоне деления корешков проростков лука сорта «Батун», имеющих различную длину

Длина корешка в момент фиксации, мм	№ срезов	Число клеток в зоне деления					Митотический индекс ( $M_i$ , 0/00)	
		Всего	В том числе в митозе					
			Профаза	Метафаза	Анафаза	Телофаза		Всего
О.2.	1	5	1				1	100
	2	24	8	11	2		21	
	3	22	1					
	4	18						
	5	18						
	6	37						
	7	29				1	1	
	8	28						
	9	21						
	10	27						
		229					23	
О.1.	1	27	4				4	113
	2	26	2		1		3	
	3	39	5				5	
	4	31	1				1	
	5	18	0				6	
	6	33						
	7	28	3		1		4	
		202					23	
К.	1	21	1				1	30,6
	2	37	5				5	
	3	18						
	4	28	2				2	
	5	33	2				2	

	6	19	1				1
	7	23					
	8	213	1				1
		392					12

При проведении оценки влияния препарата «Гумат» на морфометрические параметры проростков, энергия прорастания и всхожесть семян проростков лука сорта «Батун», были получены следующие результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 2- Оценка эффективности предпосевной обработки лука сорта «Батун»

Показатели	Средние значения		Квадратичное отклонение		Коэффициент вариации	
	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
Всхожесть, %	86 ± 3,35	75,5±7,6	6,7	15,2	7,8	20
Энергия прорастания, %	80 ±3,3	69,5±7,6	6,73	15,2	8	15,5
Длина корней, см	2,3±0,1	2,1±0,1	1,7	1,8	3,3	2,8
Длина побега, см	3,9±0,1	3,5±0,2	2,7	2,8	7,9	7,4

Средние значения в опыте по всхожести и энергии прорастания семян лука сорта «Батун» равны 86 и 80 % соответственно. Средние значения в контроле по всхожести и энергии прорастания семян лука сорта «Батун» равны 75,5 и 69,5 % соответственно.

Разница между средними значениями по энергии прорастания в опыте и контроле составила 6,8%, разница отклонений от среднего 0,6.

Среднее значение длины корней проростков в контроле составило 2,1 см, а в опыте 2,3 см, среднее значение длины побега проростков составило в опыте 3,9 см, на контроле 3,5см.

Показатель силы влияния характеризует наблюдаемые различия по всхожести, энергии прорастания и морфометрическим параметрам проростков, т.е. различия между опытом и контролем по всхожести и энергии прорастания на 55% обусловлены исследуемым фактором.

Таким образом, исходя из полученных результатов можно сказать, что препарат оказывает существенное влияние на всхожесть семян, незначительно увеличивает энергию прорастания и не оказывает практически никакого влияния на размеры проростков (морфометрические параметры). Проростки семян в опыте и контроле не имеют существенных различий по размерам, но всходы в итоге получаются более «дружные». Высокий процент силы влияния изучаемого фактора (воздействия препарата) по показателю всхожести обусловлен высокой степенью последствия препарата на поздних этапах развития проростков семян лука.

Влияние препарата «Гумат» на энергию прорастания и всхожесть представлены на рисунке 1.

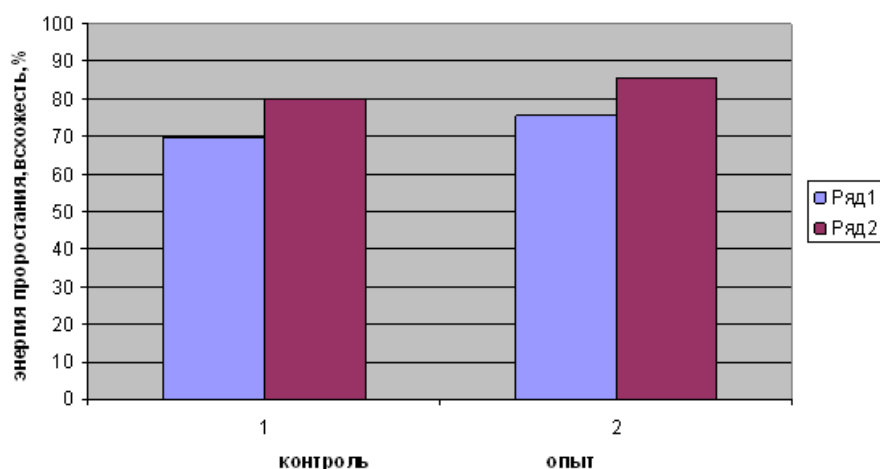


Рисунок 1 – Средняя энергия прорастания и всхожесть семян лука в опытах при оценке фитотоксичности препарата

Из рисунка видно, что при обработке семян лука препаратом «Гумат» энергия прорастания и всхожесть увеличилась.

Из рисунка 2 видно, что митотический индекс семян лука сорта «Батун» в варианте опыта увеличился на 76 %.

По результатам полученного графика видно, что вносимый препарат «Гумат» оказал существенное влияния на митотическую активность меристем.

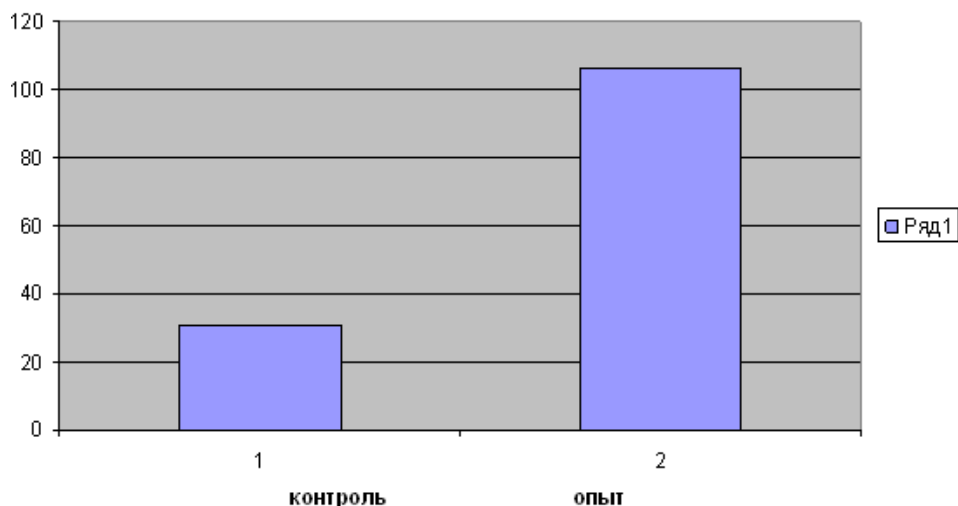


Рисунок 2 – Митотический индекс в зоне деления корешков проростков лука сорта «Батун»

**Заключение.** Показатели плодородности напрямую зависят от содержания в почве гумуса. С целью восполнения нормы органических питательных веществ в грунте, современные огородники охотно применяют популярное удобрение гумат калия. Для производства данного средства практикуется использование экологически безопасных материалов (торф, уголь, навоз, ил, неутилизированные остатки растительности). Востребованность гумата калия обусловлена широким спектром его действия, простотой внесения. Данный препарат лучше всего проникает в растения через их корневую систему.

В результате лабораторных исследований выявлено, что препарат «Гумат» оказал положительное влияние на всхожесть семян лука сорта «Батун» и оказал слабое влияние на энергию прорастания. В опытном варианте митотический индекс составил 106,5<sup>0</sup>/<sub>00</sub>; в контрольном варианте - 30,6 %. Степень влияния препарата «Гумат» на параметры проростков лука сорта «Батун» незначительна, что подтверждается результатами проведенных исследований.

#### *Литература*

9. Буров В.Н., Сазанов А.П. Биологически активные вещества в защите растений. – М.: ВО Агропромиздат, 1987. – 198 с.
10. ГОСТ 10968-88. Зерно. Методы определения энергии и способности прорастания.
11. Vasilenko A.A., Kozulina N.S., Shmeleva Zh.N. The assessment of the bioecological method use for spring barley cultivation in the Krasnoyarsk territory forest-steppe zone // AGRITECH, 2019. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. **315** 022047 [<https://doi.org/10.1088/1755-1315/315/2/022047>]

УДК 581

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЗАСОРЕННОСТИ ПОСЕВОВ ПШЕНИЦЫ**

Козулина Н.С., к. с.-х. н., доцент

Фомина Л.В., к. с.-х. н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье представлены результаты по изучению и определению сорных растений, произрастающих в агроценозах на территории компании ХХК «Бадрал Трейд» в Монголии.*

*Ключевые слова: Сорные растения, агротехнологии, засоренность посевов, урожайность, дефицит влаги, агроценоз.*

## RESULTS OF STUDYING THE CONTAMINATION OF WHEAT CROPS

Kozulina N.S., candidate of Agricultural sciences, associate Professor  
Fomina L.V., candidate of Agricultural Sciences, associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents the results of the study and determination of weeds growing in agroecosystems on the territory of the company xk "Badral trade" in Mongolia.*

*Keywords: Weeds, agriculture, contamination of crops, yield, water deficiency, the agro-ecosystem.*

Изменения агротехнологий, различных уровень интенсификации влияют на конкурентные возможности культурных растений. Поэтому требуются мониторинговые обследования территории по обилию и распространению сорных видов [1]/

Засоренность посевов сорняками в большинстве случаев является одним из значимых факторов снижения урожайности зерновых культур [2]/

В рамках договора Красноярского ГАУ и компании ХХК «Бадрал Трейд» (Монголия), проводились исследования по изучению и определению сорных растений, произрастающих на данной территории в посевах пшеницы [3]/

Полевые исследования проводились на опытном поле компании ХХК «Бадрал Трейд», расположенном в аймаке Сэлэнгэ.

Климат территории отличается резкой континентальностью, аридностью, резкими суточными колебаниями температуры, что находит отражение в растительном и почвенном покрове.

Почвы обследуемой территории представлены каштановым типом.

Объекты исследования: сорта пшеницы сибирской селекции Новосибирская - 15, Новосибирская - 31, Кантегирская - 89.

Учеты и наблюдения за растениями пшеницы выполнялись в течение вегетации с использованием общепринятых методик и существующих ГОСТов [4].

В результате проведенных исследований на фоне дефицита влаги в почве на опытном участке выявлены наиболее часто встречающиеся сорняки.

Анализ показал, что в агроценозе пшеницы кроме самой культуры, наблюдаются сорняки, представители луговой растительности однолетние и многолетние, чаще всего встречается основных 3 вида растений (таблица 1, рисунки 1, 2).

Таблица 1 — Основной видовой состав сорняков в агроценозе пшеницы

Вид	Латинское название	Семейство	Биологическая группа
Просокуриное	<i>Echinochloa crusgalli</i>	Злаковые	Яровой
Щетинник зеленый	<i>Setaria viridis</i>	Мятликовые	Яровой
Вьюнок	<i>Convolvulus arvensis</i>	Вьюнковые	Яровой



Рисунок 1 - Засоренность посевов опытного участка



Рисунок 2 - Вид опытного участка в фазу кущения пшеницы

У большинства этих растений оптимальные температуры прорастания семян в среднем на 7-10 °С выше, чем у пшеницы и всходы сорняков перечисленных видов появляются поздней весной, позже всходов культурного растения. Но для того, чтобы сорняки взошли до кущения пшеницы, в почве не хватило запаса влаги. В изучаемый период после фазы кущения прошли дожди, в результате наблюдалось увеличение сорной растительности на опытном поле.

Рассмотрим засоренность полей к уборке урожая на примере сорта Новосибирская-15, что является типичным в целом по всем сортам. Засоренность участка оценивается как средняя.

Основные представители сорной растительности на опытном поле — просо куриное, щетинник зеленый, вьюнок. Общий вес сорняков на 1 м<sup>2</sup> в среднем составил 19,8 г, что составляет 26,5 % от веса биомассы агроценоза пшеницы. Наибольшую долю сорняков в посевах всех сортов пшеницы составляет просо куриное.

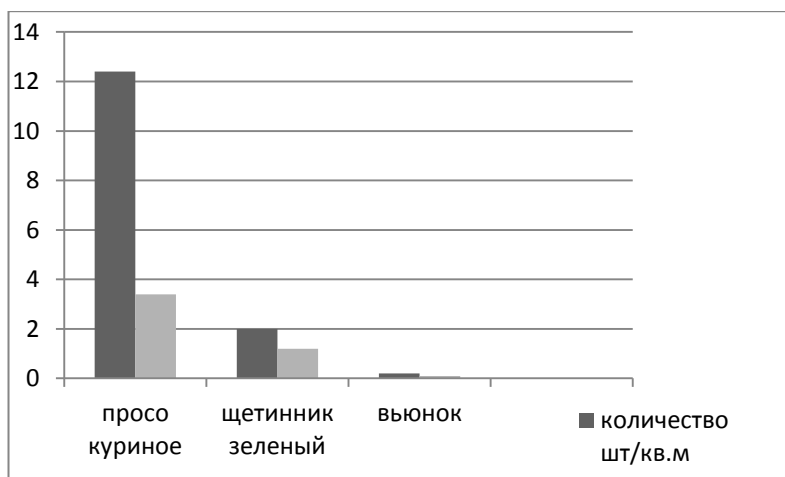


Рисунок 3 - Количественное распределение сорняков в посевах сорта Новосибирская-15

Таким образом, в результате проведенных исследований на территории и компании ХХК «Бадрал Трейд» в Монголии установили, что самое широкое распространение в посевах пшеницы имеет просо куриное *Echinochloa crusgalli*.

Следовательно, для повышения урожайности пшеницы нужно более тщательно бороться с сорной растительностью, применяя химические средства защиты [5]. Для защиты по вегетирующим растениям при наличии сорняков целесообразно применять экологически безопасные фитосанитарные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, адаптированных к условиям региона.

#### *Литература*

1. Бекетова О.А. К вопросу изучения сорных растений // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. заочн. науч. конф. – Красноярск: Краснояр. гос. аграрн. ун-т. - 2016. - С.12
2. Сурин Н.А. Адаптивный потенциал сортов зерновых культур Сибирской селекции и пути его совершенствования (пшеница, ячмень, овес). - Новосибирск, 2011. - 708 с.
3. The influence of the variety adaptive potential on the formation of the Siberian selection spring wheat crop in the extreme conditions of Mongolia//To cite this article: N S Kozulina et al 2020 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022045
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. — М.: 2011. -315 с.
5. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин А.В. Основы химической защиты растений. - М.: 2003. - 208 с.

Корзун О.С., к. с.-х. н., доцент

УО «Гродненский государственный аграрный университет», Гродно, Белоруссия

*В почвенно-климатических условиях Гродненской области некорневое внесение Гумороста (2 л/га) в фазы листообразования и начала бутонизации ярового рапса способствовало получению прибавки урожайности семян 2,45–2,55 ц/га, или 16,2–16,8 %.*

*Ключевые слова: яровой рапс, гуминовые регуляторы роста, некорневая обработка посевов, урожайность семян.*

## HUMIC DRUGS IN SPRING CULTIVATION TECHNOLOGY

Korzun O.S., candidate of Agricultural Sciences, associate Professor  
UO "Grodno State Agrarian University", Grodno, Belarus

*In the soil and climatic conditions of the Grodno region, the foliar application of Humorost (2 l / ha) to the leaf forming phases and the beginning of spring rape budding contributed to an increase in seed productivity of 2,45–2,55 c / ha, or 16,2–16,8%.*

*Key words: spring rape, humic growth regulators, foliar treatment of crops, seed yield.*

В Институте природопользования НАН Беларуси на основе торфяного сырья разработан новый регулятор роста растений гуминовой природы Гуморост, Ж. Препарат обогащен азотом за счет введения в его состав азотсодержащих добавок. Химический состав регулятора роста растений Гуморост, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав Гумороста

Компоненты	Содержание компонентов в Гуморосте	
	% в растворе	% на ОБ
Органические вещества, в т.ч.	36,07	100,0
гуминовые кислоты	4,05	11,23
карбоновые кислоты	1,66	4,59
фенольные соединения	0,32	0,89
фенолкарбоновые кислоты	0,23	0,63
карбамид	28,57	79,21
минеральные вещества	2,45	–
общий азот	12,63	–

Основным компонентом Гумороста является карбамид и гуминовые кислоты. Содержание гуминовых веществ составляет 11,23%, низкомолекулярных карбоновых кислот – 4,59%, фенолкарбоновых кислот – 0,63%. Препарат обогащен азотом за счет введенного карбамида, содержание азота в растворе составляет 12,63% [2].

Целью исследований явилось изучение влияния некорневого внесения гуминовых регуляторов роста на урожайность ярового рапса. Соответствующие исследования способствуют решению вопроса о внедрении в производство изучаемого агротехнического приема.

Исследования проводили в 2015 и 2017 гг. в почвенно-климатических условиях Гродненской области путем закладки полевых опытов на опытном поле УО «Гродненский ГАУ» на дерново-подзолистой супесчаной почве, подстилаемой с глубины 0,7 м моренным суглинком.

Почва характеризовалась средним содержанием гумуса (3-я группа), близкой к нейтральной реакцией почвенной среды, высокой степенью обеспеченности доступным фосфором (4-я группа) и средней степенью обеспеченности обменным калием (3-я группа).

Метеорологические условия в оба года исследований были недостаточно благоприятными для роста и развития рапса. В 2015 г. при дефиците осадков среднесуточная температура воздуха в летний период превышала среднегодовую норму, что способствовало ускорению созревания семян. Июнь и июль 2017 г. характеризовались неустойчивым температурным режимом и недобором

осадков, а август – преобладанием умеренного температурного фона и содержанием влаги в почве в пределах нормы.

Учетная площадь опытной делянки 30 м<sup>2</sup>. Повторность опыта 4-кратная. Размещение делянок рендомизированное. Способ применения гуминовых препаратов – поделночное опрыскивание с помощью ранцевого опрыскивателя Jacto в дозе 2 л/га. Расход рабочего раствора 200 л/га.

Технология возделывания ярового рапса сорта Миракел рекомендуемая для Беларуси [3]. Предшественник – картофель. Под предпосевную культивацию вносили минеральные удобрения в дозах N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>. Сроки внесения фосфорных и калийных удобрений – под основную обработку почвы, азотных – под предпосевную культивацию. Посев проводили во второй декаде апреля с нормой высева 0,8 млн. всхожих семян на 1 га. Способ посева – сплошной рядовой с шириной междурядий 15 см. До появления всходов применяли гербицид Гезагард (1,5 л/га). Учет урожайности проводили в фазу технической спелости семян. Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием программы дисперсионного анализа [1].

В 2015 г. погодные условия в августе, когда происходило созревание семян, характеризовались повышенным температурным фоном при значительном дефиците осадков (не более 25% месячной нормы). В связи с этим растения рапса на опытных делянках не отличались высокой семенной продуктивностью: урожайность семян составила 6,7–7,4 ц/га при значении на контрольном варианте – 6,6 ц/га (таблица 2).

Таблица 2 – Агрономическая эффективность некорневого внесения под яровой рапс гуминовых препаратов

Вариант	Урожайность				Среднее	
	2015 г.		2017 г.		ц/га	± к контролю
	ц/га	± к контролю	ц/га	± к контролю		
Контроль – обработка водой	6,6	–	23,6	–	15,1	–
Обработка Гидрогуматом (фаза листообразования, стадия 23)	6,7	0,1	26,2	+ 2,6	16,45	+ 1,35
Обработка Гидрогуматом (фаза начала бутонизации, стадия 51)	6,8	0,2	27,0	+ 3,4	16,9	+ 1,80
Обработка Гуморостом (фаза листообразования, стадия 23)	6,8	0,2	28,3	+ 4,7	17,55	+ 2,45
Обработка Гуморостом (фаза начала бутонизации, стадия 51)	7,4	0,8	27,9	+ 4,3	17,65	+ 2,55
НСР <sub>05</sub> , ц/га		3,0		3,9		

Достоверная прибавка урожайности семян ярового рапса по сравнению с контрольным вариантом была получена только при некорневом внесении Гумороста в фазу начала бутонизации.

В 2017 г. растения с опытных делянок, обработанных Гидрогуматом, формировали урожайность семян 26,2–27,0, что на 2,6–3,4 ц/га выше, чем в контрольном варианте. Некорневое внесение Гумороста в оба срока способствовало получению урожайности семян 27,9 и 28,3 ц/га. При этом достоверная прибавка урожайности семян по сравнению с контрольным вариантом составила 4,3 и 4,7 ц/га (18,2 и 19,9%) при НСР<sub>05</sub> = 3,9.

Некорневое внесение Гумороста в фазу листообразования и фазу начала бутонизации способствовало получению достоверной прибавки урожайности семян ярового рапса по сравнению с контрольным вариантом – 4,7 ц/га (19,9%) и 4,3 ц/га (18,2%) соответственно.

В соответствии со средними за 2015 и 2017 гг. данными, на посевах ярового рапса наиболее эффективным гуминовым регулятором роста оказался Гуморост (2 л/га), некорневое внесение которого в фазы листообразования и начала бутонизации способствовало получению максимальной



прибавки урожайности семян по сравнению с контрольным вариантом (2,45–2,55 ц/га, или 16,2–16,8%).

### *Литература*

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Наумова Г.В., Корзун О.С., Жмакова Н.А., Макарова Н.Л., Овчинникова Т.Ф. Эффективность применения регулятора роста растений «Гуморост» на культуре рапса ярового // Повышение плодородия почв и применение удобрений. – Материалы МНПК (Минск, 14.02. 2019 г.) / Институт почвоведения и агрохимии; редкол. В. В. Лапа [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – С. 76–77.
3. Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур: сборник отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию; рук. разработ.: Ф. И. Привалов [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2012. – 288 с.

**УДК 631.51;631.431**

### **СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ГОРОДА КАНСКА**

Демиденко Г.А., д.б.н., профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрены вопросы содержания тяжелых металлов в серых лесных почвах города Канска. Обращено внимание на значение расстояния объектов исследования от источника загрязнения.*

*Ключевые слова: тяжелые металлы, содержание, источники загрязнения, Канск, Красноярский край.*

### **THE CONTENT OF HEAVY METALS IN THE SOILS OF THE CITY OF KANSK**

Demidenko G.A., Doctor of Biological Sciences, Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the content of heavy metals in the gray forest soils of the city of Kansk. Attention is drawn to the importance of the distance of the objects of study from the source of pollution.*

*Key words: heavy metals, content, sources of pollution, Kansk, Krasnoyarsk Territory.*

В современное время землепользователи разного звена проявляют большой интерес к достоверной информации о свойствах почв, их достоинствах и недостатках, потенциального почвенного плодородия, агрономической пригодности и других данных конкретных земельных участков [1,2,5,6]. Актуальным являются знания, не только об образовании, морфологическом строении, составе, свойствах почв, а о закономерностях географического распространения, взаимосвязи с окружающей природной средой, последствий антропогенной деятельности человека, путей рационального использования почв и многое другое. Экологическое состояние территорий и их почв, в том числе на содержание в них тяжелых металлов, вызывает большой интерес агроэкологов [5-9] и других специалистов. Из почвы тяжелые металлы, как и другие токсиканты, по пищевым цепям могут проникать в продукцию растениеводства и животноводства [3,4]. Активными потребителями этой информации уже стали жители городов и сельских поселений, коттеджных поселков, дачных кооперативов, усадеб и т.д.

Проблеме экологической обстановки, в том числе и безопасности выращиваемой сельскохозяйственной продукции, уделяется огромное значение.

Цель исследования: оценка содержания тяжелых металлов в гумусовых горизонтах серых лесных почв приусадебных участков города Канска Красноярского края.

Объекты исследования: гумусовые горизонты серых (серых и темно-серых) лесных почв приусадебных участках города Канска, на расстоянии 1 км от АО «Канская» ТЭЦ, котельных и 150 м от автомобильных дорог. Полевые образцы отбирались на расстоянии 150 м, 450 м и 1500 м от АО «Канская» ТЭЦ.

Методы исследования. Основным методом исследования принят экологический мониторинг. Анализ почв на наличие тяжелых металлов выполнен в ГЦАС «Абанское».

По природно-сельскохозяйственному районированию территория Канского района (район цент – Канск) отнесена к лесостепной зоне, расположенного в юго-восточной части Красноярского края,

Климат территории исследования имеет резко континентальный тип климата умеренного пояса Евразии. В структуре почвенного покрова города Канска и его окрестностей большие площади занимают серые лесные почвы [2].

Гранулометрический и микроагрегатный анализ серых лесных почв представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Гранулометрический и микроагрегатный анализ серых лесных почв

Горизонт почвы	Размер частиц, мм					Истинные микроагрегаты $\geq 0.05$	Коэффициент дисперсности
	Гранулометрический анализ			Микроагрегатный анализ			
	$\geq 0,05$	$\leq 0,001$	$\leq 0,01$	$\geq 0.05$	$\leq 0.001$		
Темно-серая слабо оподзоленная маломощная тяжелосуглинистая почва							
A <sub>1</sub>	37.7	23.7	42.1	69.2	2.4	31.8	10.2
A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	34.2	30.6	46.8	51.8	3.6	17.9	11.6
A <sub>2</sub> B	33.7	33.6	51.1	-	-	-	-
B <sub>1</sub>	34.2	30.6	48.2	50.3	2.8	16.2	8.8
B <sub>2</sub>	34.4	31.7	47.2	-	-	-	-
C	45.3	20.1	37.7	53.4	2.3	8.1	10.8

В таблице 1 показано, что коэффициент дисперсности (по Н.А. Качинскому, 1958) отражает степень микроагрегации и агрегирующую способность почв, зависит от илистой фракции. Гумусовый горизонт исследованной почвы имеет пониженную агрегирующую способность, так как коэффициент дисперсности более 10. Содержание крупных (истинных) микроагрегатов уменьшается, что является результатом «распашки».

Атмосферные выбросы тепловых электростанций, работающих на высокозольных углях, создают экологическую опасность для окружающей среды. Тяжелые металлы на поверхность почвы поступают в форме труднорастворимых соединений и, в основном, накапливаются в ее верхнем слое. Близко к источнику загрязнения «оседают» более крупные и тяжелые частицы, а более легкие и мелкие переносятся на определенные расстояния. Содержание тяжелых металлов в гумусовом горизонте серых лесных почв Канска представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание тяжелых металлов в гумусовом горизонте серых лесных почв г. Канска

Элементы	Фоновое содержание, мг/кг	Районы отбора проб; расстояние от источника загрязнения, м		
		Ул. 40 лет Октября, 150 м	Ул. Ангарская, 450 м	Ул. Герцена, 1500 м
Медь	20.0	132.2	76.0	20.1
Цинк	50.0	220.0	84.1	50.1
Свинец	10.0	130.0	70.0	10.1
Кадмий	0.10	2.0	1.06	0.11
Никель	40.0	80.0	60.1	40.1
Хром	0	90.0	45.1	25.1
Кобальт	10.1	30.0	20.1	10.1
Марганец	500.0	1500.1	1000.0	500.0
Ртуть	0.05	2.1	1.1	0.06
Мышьяк	3.9	10.0	7.1	3.9

Анализ таблицы 2 показал, что в верхних горизонтах серых лесных почв присутствуют химические элементы тяжелых металлов, имеющих разное содержание. Содержание химических элементов на расстоянии 1500 м от источника загрязнения соответствует фоновой.

Экологическое состояние серых лесных почв, расположенных на исследуемых участках города Канска в разной степени удаленности от АО «Канская ТЭЦ» показывает влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и оседание их на поверхности почв. Их содержание на расстоянии 1500 м от ИЗ соответствует фоновому.

### *Литература*

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Под редакцией академика РАСХН В. И. Кирюшина, академика РАСХН А. Л. Иванова. Методическое руководство. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. -784 с.
2. Бугаков П.С., Горбачева С.М., Чупрова В.В. Почвы Красноярского края. – Красноярск: Краснояр. книжное изд-во, 1981. – 127 с.
3. Демиденко Г.А. Содержание тяжелых металлов в муке и готовой продукции хлебопечения // Вестник КрасГАУ. - 2015. - № 4. – С.47 – 49.
4. Демиденко Г.А., Шуранов В.В. Содержание свинца и кадмия в молочной продукции // Вестник КрасГАУ. - 2015. - № 9. – С.5 – 11.
5. Демиденко Г.А. Агроэкологическая оценка использования пашни хозяйств АПК Канского района Красноярского края // Вестник ИрГСХА. - 2019. – Вып. 92. – С. 32 – 41.
6. Демиденко Г.А. Агроэкологическая оценка использования пашни в Канской лесостепи (на примере ЗАО «Канское») // Научные инновации аграрному производству. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею Омского ГАУ. – 2018. - С. 125-128.
7. Коротченко И.С., Первышина Г.Г. Токсическое действие тяжелых металлов на морковь (DAUCUS CAROTA L.) сорта Марлинка // Вестник КрасГАУ, 2010. - № 3. – С. 135–138.
8. Коротченко И.С., Кириенко Н.Н. Детоксикация тяжелых металлов (Pb, Cd, Cu) в системе «почва – растение» в лесостепной зоне Красноярского края. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2012. - 205 с.
9. Коротченко И.С., Мучкина Е.Я. Тяжелые металлы в почвенном покрове и древесных растениях урбанизированной территории города Красноярска // Экология урбанизированных территорий. - 2017. - № 2. – С. 6-11.

**УДК 635.152/631.53.01**

### **ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ БИОМАССЫ ПРИ ПРОРАЩИВАНИИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ**

Романова О.В., к.с.-х.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В работе отмечается возможность использования замачивания семян перед посевом в 8% растворе поваренной соли. Такой метод позволит улучшить качество продукции и снизить грибковую обсемененность продукта.*

*Ключевые слова: пшеница, биомасса, энергия прорастания, всхожесть, экологически безопасные продукты, проростки.*

### **OBTAINING ENVIRONMENTALLY SAFE BIOMASS WHEN SPRINGING WHEAT SEEDS**

Romanova O. V., candidate of agricultural sciences, Associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The paper notes the possibility of using soaking seeds before sowing in an 8% solution of sodium chloride. This method will improve product quality and reduce fungal contamination of the product.*

*Key words: wheat, biomass, germination energy, germination, environmentally friendly products, seedlings, microgreens.*

В последнее время на прилавках крупных супермаркетов все чаще можно заметить непривычный нам продукт – пророщенные зерна. Зерно при проращивании превращается в самый настоящий концентрат витаминов, микро - и макроэлементов, и становится лидером среди всех

продуктов по содержанию ферментов. Кроме того, молодые ростки являются источником протеинов и антиоксидантов. Они очень питательны, очищают организм от токсинов, улучшают работу кишечника, укрепляют иммунитет [5].

Пшеница является классикой для проращивания среди приверженцев здорового образа жизни. Учеными доказано, что проростки пшеницы способны растворять клейковину в кишечнике, тем самым защищая организм от рака. Ростки пшеницы богаты витаминами и минералами, пищевыми волокнами, ферментами, а еще содержат аминокислоту лизин, которая помогает бороться с вирусами. Так что регулярное употребление пророщенной пшеницы помогает нормализовать работу практически всех систем организма [2]. Проростки пшеницы – источник белка, углеводов, витаминов группы В, солей магния, фосфора, цинка, селена. Проростки пшеницы – один из лучших источников витамина Е, который действует как антиоксидант, предотвращая разрушение в организме ценных жизненноважных соединений. Этот витамин является протектором сердечной мышцы, значительна его роль в функционировании половой системы [4].

Целью настоящей работы являлось оценить приемы получения экологически безопасной биомассы при проращивании семян пшеницы. При достижении цели были рассмотрены варианты предпосевной обработки семян и дана оценка качеству полученной продукции. Семена пшеницы, предназначенные для проращивания, можно выбрать в специализированных магазинах. Как правило, они подобраны специально для этой цели. При соблюдении условий хранения и использования можно получать микрозелень в течение всего года. Семена пшеницы, применяемые в опыте, изготовлены фирмой ООО «Все на пользу», Россия, г. Москва, специально для проращивания на микрозелень

В последние годы много говорят о необходимости предпосевого протравливания семян. Ведь больные семена практически невозможно отличить от здоровых обычным образом, а именно с ними чаще всего и передаются многие грозные заболевания культур. По данным ученых международного центра СИММИТ на пшенице встречаются 25 грибных, 3 бактериальных, 1 вирусное, 3 нематодных, 4 физиолого-генетических болезней и 8 заболеваний, обусловленных недостатком минерального питания и другими абиотическими факторами [3].

В тоже время применение химических средств защиты может пагубно сказаться на готовой продукции [6].

При проведении опыта семена пшеницы обрабатывали с помощью замачивания в 8% растворе поваренной соли (время экспозиции 30 минут). После чего высевали в пластиковые контейнеры по 30 семян в трехкратной повторности и заливали отстоянной водопроводной водой. Контрольный вариант высевали без обработки и заливали отстоянной водопроводной водой. Полив осуществлялся по мере подсыхания. Растения выращивали в лаборатории при температуре 24°C.

Известно, что солевой раствор с концентрацией 7-8% способен бороться с рядом бактерий, а так же воздействовать на споры грибов. Такой способ предпосевной обработки является экологически безопасным с точки зрения получения готовой продукции [7]. На третий день определялась энергия прорастания семян, на седьмой день всхожесть [1]. На десятый день оценивали качественные показатели проростков. При оценке влияния способов выращивания использовали следующие длина побега (см); длина листьев (см); количество листьев (шт);

Для оценки товарности полученной биомассы определяли соотношение длины стебля и листа.

Биометрическая обработка результатов проводилась при помощи программы Microsoft Excel 2007.

При определении влияния обработки солевым раствором на энергию прорастания и всхожесть семян пшеницы были получены следующие результаты (табл. 1).

Таблица 1 – Всхожесть и энергия прорастания семян пшеницы

Опытная группа	Энергия прорастания	Всхожесть
	%	%
Контроль	50,1	33,3
8% NaCl	73,3	43,3

Данные показывают, что энергия прорастания семян пшеницы была не достоверно выше в среднем на 31,6 % с применением обработки солевым раствором ( $F 6,68 < F$  критическое 7,7).

Всхожесть семян также на 23,09 % была не достоверно выше в образце с солевым раствором ( $F 0,23 < F$  критическое 7,7). Так как проростки семян пшеницы на этом этапе прорастания уже

можно употреблять в пищу, следует отметить их внешнее состояние. В образце после обработки соевым раствором проростки выглядят более привлекательно. В обоих вариантах проращивания наблюдается заражение плесневыми грибами. Следует отметить, что в варианте с обработкой проявилась фунгицидная активность соли, что выразилось в некотором снижении количества плесневых проявлений.

При употреблении в пищу проростков пшеницы используют в основном только листья проростков, в них содержатся в несколько раз больше питательных веществ, чем взрослые растения.

Длина побега в среднем на 4% была выше в варианте после обработки, разница не достоверна ( $F 3,65 < F$  критическое 4,006).

Длина листьев в среднем на 2,62 см была выше в контрольном варианте, разница не достоверная ( $F 12,5 > F$  критическое 4,006).

Количество листьев на 21,5% наблюдалась больше в варианте с обработкой солью, разница не достоверная ( $F 9,02 > F$  критическое 4,006).

Таблица 2 – Длина листа, количество листьев и длина побега.

Опытная группа	Длина листа, см			Количество листьев, шт			Длина побега, см		
	$x \pm m$	Cv, %	% к контролю	$x \pm m$	Cv, %	% к контролю	$x \pm m$	Cv, %	% к контролю
Контроль	11,87±0,68	37,06	100	1,53±0,08	35,94	100	2,75±0,21	50,1	100
8% NaCl	9,25±0,702	41,72	77,92	1,86±0,06	18,27	121,5	2,89±0,18	35,64	104

Таким образом, обработка семян пшеницы соевым раствором положительно сказалась на качестве проростков.

#### Литература

- ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести (с Изменениями N 1, 2)» Технические условия. – М.: Издательство стандартов, 2003. – 34 с.
- Иванова М. И., Кашлева А. И., Разин А. Ф. Проростки – функциональная органическая продукция (обзор) // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2016. № 3 (7). С. 19 -29.
- Койшыбаев М. Болезни пшеницы. - Анкара: Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), 2018. - 394 с.
- Конева М.С. Разработка технологии и оценка потребительских свойств смузи, обогащенных продуктами из пророщенного зерна пшеницы: дис...канд.тен.наук 05.18.15. – Краснодар, 2017. - 172 с.
- Подкопаева З.П., Федотова А.А., Кузина М. В. Проращивание семян зернобобовых культур как перспективное направление в технологии продуктов функционального назначения // Вестник ОРЕЛГИЕТ. - №1. -Орел, 2013 – С.141-143.
- Романова О.В. Токсичность почв и опада в условиях городской среды // Наука и образование: опыт, проблемы перспективы развития: матер-ы Международная науч. – практ. конф., 2018. - С. 201-205.
- Романова О.В. Приемы получения экологически безопасной биомассы при проращивании семян // Теория и практика современной аграрной науки: сб. III Национ. (всероссийской) научной конф. с межд. участием, 2020. - С. 542-544.

## ЭКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ, ВЫРАЩЕННОЙ В ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЕ КРАСНОЯРСКА

Коротченко И.С., к.б.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В работе показана оценка качества овощей (моркови, свеклы, картофеля), выращенных на частных земельных участках пригородной зоны Красноярск. Обнаружены высокие концентрации нитратов, свинца, кадмия в моркови, свекле, картофеле, взятых с участков г. Сосновоборск, п. Водники.*

*Ключевые слова: морковь, свекла, картофель, нитраты, тяжелые металлы, свинец, кадмий, загрязнение.*

### ECOLOGICAL-TOXICOLOGICAL ASSESSMENT OF VEGETABLE PRODUCTS GROWN IN THE SUBURBAN ZONE OF KRASNOYARSK

Korotchenko I.S., cand. of boil. science, dotsent  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The work shows an assessment of the quality of vegetables (carrots, beets, potatoes) grown on private land plots of the suburban zone of Krasnoyarsk. High concentrations of nitrate, lead, cadmium in carrots, beet-roots, potatoes taken from the areas of Sosnovoborsk, Vodniki were found.

*Key words:* carrots, beets, potatoes, nitrates, heavy metals, lead, cadmium, pollution.

В настоящее время городские и пригородные почвы промышленных городов, таких как Красноярск, характеризуются интенсификацией миграции поллютантов. Загрязнённые почвы используются для нужд населения в так называемых пригородных зонах, испытывающих нагрузку от выбросов промышленных предприятий, ТЭЦ и автотранспорта [1].

Степень загрязнения пищевых продуктов напрямую зависит от степени загрязнения окружающей среды. Токсичные вещества, попадающие в нее в результате деятельности человека, накапливаются в почве, атмосферном воздухе, воде, а, следовательно, передвигаясь по цепочке, неизбежно попадают в организм человека и вызывают нарушения здоровья. С точки зрения распространения и токсичности наиболее опасными загрязнителями пищевых продуктов являются тяжелые металлы, пестициды и продукты их обмена, радионуклиды, полициклические ароматические углеводороды, нитраты, нитриты [2, 3].

Данная работа является актуальной, поскольку большинство продуктов частого потребления производят на дачных и приусадебных участках.

Объектами исследования являются овощные культуры открытого грунта – свекла, морковь, картофель, выращенные на дачных и садоводческих участках разных районов г. Красноярск и его пригородов: 1. станция Еловка; 2. Верхние Черемушки; 3. город Сосновоборск; 4. поселок Водники; 5. поселок Элита; 6. город Дивногорск; 7. деревня Киндяково.

Для исследования применяли салицилатный метод определения содержания нитрат-анионов в биоматериале (по Г.И. Райзеру). Содержание тяжелых металлов в растительных образцах определено методом атомной абсорбции в научно-исследовательском испытательном центре Красноярский ГАУ по контролю качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов.

В результате исследования установлено, что содержание нитратов в образцах моркови, взятых с территории поселка Водники превышают допустимый уровень в 2,3 раза. Наименьшее количество нитратов в корнеплодах моркови содержится в образцах, отобранных с садоводческих участков г. Сосновоборск и деревни Киндяково.

В картофеле, выращенном на территории поселка Водники, обнаружено превышение допустимого уровня нитратов в 2,2 раза. Наименьшее количество нитратов в клубнях картофеля содержится в образцах с территории г. Сосновоборск. В свекле во всех образцах количество нитратов не превышало допустимого уровня. Наименьшее количество нитратов содержится в корнеплодах свеклы в образцах, взятых с территории п. Элита (табл. 1).

По полученным данным обнаружено, что в моркови (образцы «Верхние Черемушки») не отмечено превышения допустимых уровней тяжелых металлов ни в одной из проб. Особую тревогу вызывает содержание свинца в корнеплодах моркови, свеклы и картофеля, выращенных на участке п. Водники, которое в более чем 3 раза превышает допустимый уровень. Также следует отметить, что в

моркови, свекле и картофеле (образцы «Сосновоборск» и «п. Водники»), содержание кадмия достаточно высокое, превышает уровень до 2 раз. В других районах исследования хотя эти показатели и не превышают допустимый уровень, но находятся в пределах его значения (табл. 2).

В овощах, выращенных в деревне Киндяково и микрорайоне Верхние Черемушки превышение допустимых уровней по тяжелым металлам не наблюдается. Но, следует обратить внимание на то, что корнеплоды – морковь и картофель содержат количество свинца близкое к допустимому уровню. Если учесть, что тяжелые металлы плохо выводятся из организма, а продукция, выращенная на своем огороде, употребляется часто, то это может привести к накоплению токсичных элементов в организме.

Содержание свинца в корнеплодах, выращенных в Сосновоборске превышает допустимый уровень в 3 раза. Вероятно, это объясняется тем, что земельный участок расположен на расстоянии менее 1 километра от трассы Красноярск-Железногорск.

Анализируя содержание тяжелых металлов в овощах с участка (д. Киндяково), наиболее удаленного от источников загрязнения, видим, что ни в одном из овощей превышения допустимых уровней тяжелых металлов не наблюдаются.

Таблица 1 – Содержание нитратов в корнеплодах моркови, картофеле, свекле, выращенных в пригородной зоне Красноярска, мг/кг

№ участка	Район исследования	Морковь	Картофель	Свекла
1	ст. Еловка	270	240	280
2	Верхние Черемушки	290	300	560
3	п. Элита	200	160	200
4	Г.Сосновоборск	40	120	560
5	п. Водники	580	550	620
6	г. Дивногорск	240	150	390
7	д. Киндяково	40	260	270
Допустимые уровни согласно СанПиН 2.3.2.1078 – 01 [4]		250	250	1400

Таблица 2 – Содержание тяжелых металлов в корнеплодах моркови, картофеле, свекле, выращенных в пригородной зоне Красноярска, мг/кг

№ участка	Район исследования	Овощная продукция					
		морковь		свекла		картофель	
		Pb, мг/кг	Cd, мг/кг	Pb, мг/кг	Cd, мг/кг	Pb, мг/кг	Cd, мг/кг
1	ст. Еловка	1,40	0,03	1,70	0,04	1,60	0,02
2	Верхние Черемушки	0,35	0,02	0,34	0,01	0,33	0,01
3	п. Элита	1,21	0,03	1,50	0,03	1,20	0,02
4	Сосновоборск	1,50	0,05	1,81	0,07	1,31	0,07
5	п. Водники	1,62	0,04	1,70	0,05	1,72	0,06
6	г. Дивногорск	1,32	0,03	1,10	0,03	1,20	0,02
7	д. Киндяково	0,45	0,02	0,44	0,02	0,32	0,01
Допустимые уровни согласно СанПиН 2.3.2.1078 – 01		0,5	0,03	0,50	0,03	0,51	0,03

Свинец, кадмий хорошо сорбируются в верхних слоях перегнойно-аккумулятивного (гумусного) горизонта различных типов почв суглинистого состава. Для исследуемых территорий, в которых обнаружены наибольшие значения нитратов, тяжелых металлов в овощах, характерны суглинистые почвы, возможно из-за этого миграция их по профилю и вынос за пределы почвенного профиля незначительны.

Таким образом, анализ образцов овощных культур, взятых для исследования с разных садоводческих участков свидетельствует о том, что содержание нитратов в корнеплодах моркови и клубнях картофеля в 43% случаев превышает допустимый уровень, наибольшее количество нитратов

обнаружено в овощных культурах, выращенных на участке в поселке Водники. Содержание нитратов в корнеплодах свеклы ни в одном случае не превышает допустимого уровня, но самый высокий показатель зафиксирован в поселке Водники – 620 мг/кг. В некоторых районах также наблюдается повышенная концентрация нитратов в исследуемых овощах, это объясняется использованием минеральных удобрений на данных участках. Повышенное содержание нитратов в овощах, выращенных в пригородной зоне г. Красноярска показывают и другие исследователи, они же рекомендуют термическую обработку овощей, способствующую снижению нитратов до допустимых уровней [5].

Наибольшее содержание свинца и кадмия в овощной продукции обнаружено в местах выращивания растений с повышенной автотранспортной нагрузкой.

На миграционную способность токсикантов влияют также почвенные характеристики, поэтому в необходимо сопоставить их с данными полученными в настоящем исследовании.

#### *Литература*

1. Коротченко И.С., Кириенко Н.Н. Детоксикация тяжелых металлов (Pb, Cd, Cu) в системе «почва-растение» в лесостепной зоне Красноярского края: монография. - Краснояр. госуниверситет аграрный ун-т, Красноярск, 2012. – 250 с.

2. Демиденко Г.А., Шуранов В.В. Содержание свинца и кадмия в молочной продукции, реализуемой в городе Красноярске // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 9. – С. 163-166.

3. Коротченко И.С., Еськова Е.Н. Экологическая безопасность и биологическая полноценность моркови (*Daucus carota*), выращенной на почвах, загрязненных кадмием // Вестник КрасГАУ. – 2012. – № 6. – С. 105-108.

4. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078 – 01. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/4178234/> (дата обращения 20.03.2020)

5. Шуранов В.В. Экологическая безопасность овощной продукции, выращенной в пригородной зоне города Красноярска // Использование современных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности: матер. междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2016. – С. 198-202.

**УДК 631.46**

### **МОНИТОРИНГ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВ ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Фомина Н.В., к.б.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

В статье представлены результаты мониторинга показателей микробиологической активности почв лесных питомников Красноярского края. Главная цель данной диагностики состоит в том, чтобы обеспечить контроль уровня почвенного плодородия и процесса деградации почвы. Получение качественного посадочного материала, залог эффективного лесовосстановления. Поиск критериев экспресс-диагностики почвы в агроценозах является приоритетным направлением.

*Ключевые слова:* почва, лесопитомник, микрофлора, количественный анализ, состояние, эколого-трофические группы.

### **MONITORING MICROBIOLOGICAL ACTIVITY OF FOREST NURSERY SOILS KRASNOYARSK REGION**

Fomina N.V., Ph.D., Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The article presents the results of monitoring of microbiological activity of soils of forest nurseries of the Krasnoyarsk region. The main purpose of this diagnosis is to control the level of soil fertility and the process of soil degradation. Production of quality planting material, guarantee of effective reforestation. The search for criteria for rapid diagnosis of soil in agrocenoses is a priority.

*Keywords:* soil, forestry, microflora, quantitative analysis, condition, ecological-trophic groups.



**Введение.** Основным фактором формирования микробных сообществ в почвах лесопитомников являются посевы монокультуры, которые в результате многолетней обработки, меняют направленность биологических процессов в почвах, снижая уровень их не только биоразнообразия, но и обеспеченности питательными веществами [4, 5].

Одним из возможных подходов к решению задач почвенно-экологического мониторинга, является использование показателей биологической активности почв. Биологическая активность почвы играет важную роль в процессе формирования и становления ее плодородия. Использование биологических показателей позволяет точнее оценить состояние почв, степень их деградации, а также дает возможность предвидеть нарушения и прогнозировать происходящие в них изменения [1, 6].

Программа изучения биологической активности агропочв лесных питомников должна базироваться на взаимосвязанных и взаимообусловленных показателях, в частности численность микроорганизмов, дыхательная активность почвы, ферментативная активность и разрушение целлюлозы. Постепенный переход от количественного анализа почвенной микрофлоры к оценке почвенного дыхания, протягивает первую нить к получению данных, характеризующих состояние почвы. Благодаря универсальности, комплексности и адекватности методы биодиагностики почвы остаются востребованными и достаточно широко реализуются при различных антропогенных воздействиях. Определяя только агрохимические показатели почвы мы не получаем полноценной характеристики о происходящих изменениях, не определяется общая картина их состояния.

В почвах лесных питомников наблюдаются устойчивые направленные изменения показателей биологической активности. Данные изменения отражают перестройки в структуре почвенной микробиоты, протекающие под действием комплекса агрогенных факторов.

**Объекты и методы исследования.** Объектом исследования являлись образцы почвы, отобранные под паром и сеянцами сосны сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour), выращиваемые в лесных питомниках Красноярского края. Для исследования были выбраны 6 лесных питомников, расположенные в разных лесорастительных зонах. Мониторинг количественного состава эколого-трофических групп микроорганизмов (ЭКТГМ) проводился методом разведений на диагностических питательных средах. Дыхательная активность определялась путем инкубации почвенных образцов в течение суток с последующим титрованием сорбированного раствора [1, 2, 3]. Исследования проводились в период с 2014 по 2019 гг.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Различная устойчивость компонентов микробного сообщества почвы к антропогенному воздействию приводит к выпадению наиболее чувствительных их звеньев и нарушению естественного равновесия между отдельными группами микрофлоры. В свою очередь, это меняет интенсивность некоторых стадий процесса круговорота биогенных элементов, что, несомненно, ведет к деградации почв, к нарушению экологических функций почвы.

Анализ численности разных эколого-трофических групп микроорганизмов, который проводился на протяжении 6-летнего периода изучения почв лесных питомников, позволил установить, что максимальные показатели численности аммонификаторов определяются в почве Боготольского и Уярского лесных питомников составляя 118-105 КОЕ\*г<sup>-1</sup> почвы, при этом количество прототрофов практически во все вариантах достоверно не различается и в среднем составляет 38-52 млн. КОЕ\*г<sup>-1</sup> (табл.1).

Известно, что микробиологическая характеристика почвы является диагностическим показателем ее экологического состояния, а агрогенное воздействие существенно меняет количественную характеристику микрофлоры в сторону ее уменьшения, при этом данное снижение отражается и на других биодинамических показателях. Максимальное количество олиготрофов выявлено в почве Емельяновского и Боготольского лесопитомников, а олигонитрофилы доминируют только в почве Боготольского питомника – 90 млн. КОЕ на 1 г почвы. Средний количественный состав микромицетов в почвах питомников находится в пределах 20-40 тысяч КОЕ на 1 г почвы, причем максимум отмечался в почве Казачинского питомника.

Таблица 1 – Средние показатели развития микроорганизмов азотно-углеродного цикла почв лесных питомников за период исследования (млн.КОЕ на г абсолютно сухой почвы)

Название лесопитомника	Аммонификаторы	Прототрофы	Актиномицеты	Олиготрофы	Олигонитрофилы	Аэробные целлюлозоразрушители

Емельяновский	88,0±22,0	44,0±12,3	1,8±0,2	110,0±22,4	54,0±5,4	18,0±1,8
Боготольский	118,0±34,0	40,0±3,6	1,8±0,2	107,0±20,1	90,0±7,8	20,0±4,1
Канский	66,0±6,8	49,0±5,1	1,6±0,1	20,0±2,3	24,0±2,6	13,0±1,1
Уярский	105,0±11,2	52,0±5,5	1,5±0,1	59,0±4,2	65,0±4,5	24,0±2,4
Курагинский	70,0±16,4	38,0±3,5	1,5±0,1	40,0±4,2	49,0±4,3	22,0±2,3
Казачинский	62,0±18,0	40,0±3,8	1,3±0,1	64,0±5,1	32,0±3,4	19,0±2,2

В целом, в почвах исследуемых питомников установлено следующее соотношение между эколого-трофическими группами микроорганизмов: на олиготрофную приходится 25 %; олигонитрофильную – 20 %; на микромицеты – 15 %, на проторофов – 25 % и целлюлозоразрушителей – 15%.

Дыхательная активность почвы связана с деятельностью населяющих ее микроорганизмов, чем активнее функционирует микробоценоз, чем выше численность разных групп микроорганизмов, тем интенсивнее респираторная активность почвы. В качестве дополнительного диагностического показателя, дыхательная активность часто используется для определения уровня антропогенного воздействия на почву, и, в целом экологического состояния почвы. Проведенные исследования показали, что средние значения уровня дыхательной активности тесно сопряжены с уровнем численности микробоценоза и изменялись в пределах от 0,050 до 0,128 мг CO<sub>2</sub> на 1 г почвы за 24 часа, при этом наиболее низкие показатели установлены в Казачинском и Канском лесопитомниках – 0,050 и 0,073 мг CO<sub>2</sub> на 1 г почвы за 24 часа соответственно, а высокие в Емельяновском и Курагинском – 0,180 и 0,181 мг CO<sub>2</sub> на 1 г почвы за 24 часа соответственно (рис.1).

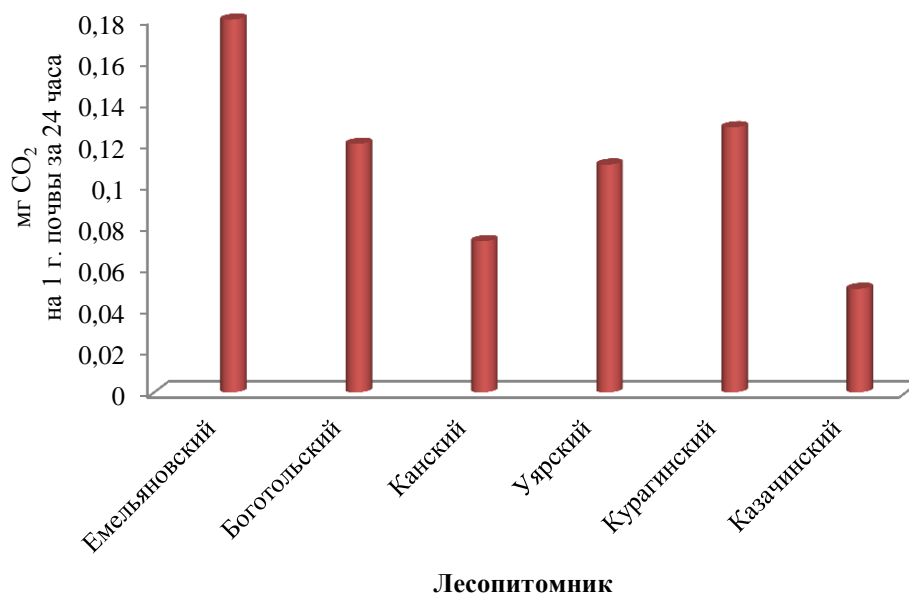


Рисунок 1- Средние показатели дыхательной активности в почвах лесных питомников

Динамика варьирования показателей биологической активности исследуемых почв, зависит как от почвенно-климатических показателей, так и от уровня окультуренности почвы. Исследования продолжаются, усилия ученых направлены на поиск критериев экспресс-диагностики почвы, определяющий, прежде всего, уровень зараженности почвы питомника. Это необходимо для сохранности урожая семян хвойных культур, используемых в лесовосстановлении.

**Заключение.** Биологическая активность почв лесных питомников, расположенных на территории Красноярского края, характеризуется выраженными пространственно-временными изменениями. Полученные результаты входят в базу данных биологических показателей почв

лесных питомников Красноярского края, рекомендованной для проведения биоэкологического мониторинга. Контроль уровня микробиологической активности агрогенно измененных почв важен с точки зрения мониторинга уровня почвенного плодородия и прогнозирования возникновения деградационных процессов в них.

#### *Литература*

1. Казеев К.Ш. Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследований. – Ростов-На-Дону: Изд-во РГУ, 2003. – 216 с.
2. Кригер Н.В., Фомина Н.В., Чаплыгина И.А. Методы полевых экологических исследований: практикум. - Красноярск.: КрасГАУ, 2006. - 146 с
3. Мурадова Е.О., К.В. Ткаченко Микробиология. – М.: Эксмо, 2011. – 336 с.
4. Никитина З.И. Микробиологический мониторинг наземных экосистем. – Новосибирск: Наука, 1991. – 222 с.
5. Фомина Н.В. Микробиологическая оценка агропочв лесных питомников лесостепной зоны // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 1. – С. 3-8.
6. Фомина Н.В. Микробиологическая диагностика почв лесных питомников Красноярского края. - Красноярск: КрасГАУ, 2008. - 144 с.

**УДК 504.05**

#### **АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ «РАЗРЕЗ БЕРЕЗОВСКИЙ-1»**

Батанина Е.В., к.б.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Проведен анализ рекультивации нарушенных земель «Разрез Березовский – 1» с использованием биологического метода.

*Ключевые слова:* рекультивация, полезные ископаемые, плодородие почв, биологическая продуктивность, геосистемы.

#### **ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL METHOD OF RECULTIVATION OF DISTURBED LANDS " BEREZOVSKY SECTION -1»**

Batanina E.V., Ph.D., Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Analysis of recultivation of disturbed lands "Section Berezovsky - 1" using biological method was carried out

*Key words:* recultivation, minerals, soil fertility, biological productivity.

Большая часть населения земного шара в настоящее время живет в окружении техногенных ландшафтов. Они энергично используются для нужд рекреации и массового кратковременного туризма – это так называемые пригородные зоны. Свойственные им измененные биотические системы и сложные инженерно-технические структуры создают постоянную среду жизни людей. Но большинство техногенных ландшафтов в теперешнем их состоянии явно неблагоприятны и даже опасны для здоровья человека. Кроме того, все техногенные ландшафты из-за низкой биологической продуктивности и специфических биофизических и биохимических свойств образуют своеобразные провалы и барьеры на путях планетарной миграции веществ и энергии. Они искажают нормальный ход таких фундаментальных процессов, протекающих в биосфере, как биологический круговорот веществ, газовый режим атмосферы и т. п., снижают их интенсивность.

Основная задача исследовательских, опытно-производственных и производственных работ по рекультивации земель - устранить вредоносное, загрязняющее воздействие этих земель на прилегающие территории, вернуть им биологическую и социально-экономическую ценность.

Таким образом, под рекультивацией земель понимается комплекс работ, направленных на восстановление биологической продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей природной среды [1, 2].

В зависимости от тех целей, которые ставятся при рекультивации земель, различают следующие направления рекультивации земель:

- природоохранное направление;
- рекреационное направление;
- сельскохозяйственное направление;
- растениеводческое направление;
- сенокосно-пастбищное направление;
- лесохозяйственное направление;
- водохозяйственное направление.

Проектом рекультивации предусматривают проведение комплекса мелиоративных, сельскохозяйственных и гидротехнических работ. Как правило, рекультивация нарушенных земель выполняется в три этапа.

На первом этапе выбирают способ рекультивации, определяют целевое использование земель.

На втором этапе проводят горнотехническую рекультивацию. Она включает формирование отвалов, выемку и складирование плодородной почвы, придание откосам удобной формы, покрытие отвалов плодородным слоем, приведение мелиоративных работ, строительство инженерных сооружений.

Третий этап включает агрохимические мероприятия, направленные на восстановление плодородия нарушенных земель и их озеленение.

Целью данной работы является анализ биологического метода рекультивации нарушенных земель «Разрез Березовский – 1».

В административном отношении разрез "Березовский-1" расположен на территории Шарыповского района Красноярского края. Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Месторождение находится в юго-западной части Канско-Ачинского угольного бассейна. Ближайшими населенными пунктами являются: село Никольское (в пределах горного отвода около 1,5 км от забоя), село Родники (2 км), село Росинка (8 км), станция Дубинино (от главного конвейера 2 км, от разреза 5 км), село Дубинино (2 км), Шарыпово (14 км). Города Назарово и Ужур расположены в 90 и 65 км соответственно.

Электроснабжение в районе осуществляется от БГРЭС-1, введенной в единую энергосистему и работающей на местных бурых углях.

Водоснабжение осуществляется, в основном, за счет подземных источников (скважины, колодцы) из юрских отложений.

В районе имеются месторождения бурого угля, строительного камня, песчано-гравийного материала, суглинков, глин, известняков для производства строительной извести и ряд других месторождений.

Березовское буроугольное месторождение расположено в юго-западной части Канско-Ачинского бассейна и входит в состав Березовско-Назаровского угленосного района. Геоморфологически район приурочен к южной окраине предгорной равнины в зоне ее перехода в горные сооружения Кузнецкого Алатау. Район работ характеризуется преобладанием легко волнистых и полого-увалистых равнинных форм рельефа. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 240 - 360 м. Равнинные пространства слабо заселены и широко используются как сельскохозяйственные угодья.

Березовское месторождение сложено песчано-глинистыми осадочными породами юрского и нижнемелового возрастов, перекрытых на всей площади четвертичными отложениями.

На территории района развита лесостепная растительность, представленная лиственными и хвойными породами деревьев. Естественный растительный покров лесостепного пояса представлен остепененными мелколиственными лесами. Они сохранились в основном лишь по неудобным для распашки элементам рельефа: по грядам (березовые и остепененные луга, луговые и настоящие степи), по долинам рек и логам (луга, кустарники, болота и мелколиственные, иногда с елью, леса), по блюдцеобразным понижениям (березово-осиновые колки среди пашни). Обширные пространства равнинной части почти сплошь распаханы и заняты сельскохозяйственными культурами. Сохранившаяся естественная растительность представлена различными стадиями деградации коренного покрова в результате влияния выпаса, рекреации, пожаров, рубок.

Гидрографическая сеть района месторождения приурочена к бассейну реки Урюп, левого притока реки Чулым. Основными водотоками района разреза являются реки Урюп и Береш.

Добыча угля открытым способом обуславливает выполнение вскрышных работ с целью последующей выемки угольных пластов. Пустые вскрышные породы удаляют с помощью

железнодорожного или автомобильного транспорта. Отсыпку отвалов в 3-4 яруса производят таким образом, что зачастую на их поверхность выносятся «глубинные» породы – алевролиты, малопригодные в качестве основания, на которое наносится плодородный слой почвы. В связи с этим поверхности отвалов затем рекультивируют двумя способами: с нанесением почвенного слоя для использования их в сельском хозяйстве и без его нанесения – путем посадки леса.

Последовательность работ по рекультивации земель предусматривает выполнение следующих этапов: снятие плодородного слоя почвы (ПСП) бульдозером, погрузка и его доставка до отвалов, нанесение ПСП на поверхности отвалов и разравнивание, вспашка почвенного слоя, внесение удобрений, посадка трав. Затраты на проведение рекультивации прямо пропорциональны объемам выполняемых работ [3].

Перед началом строительства и в период эксплуатации разрезов ПСП снимали с подлежащих нарушению земель всех категорий и перемещали во временные склады или непосредственно на рекультивируемые участки. Плодородный слой почвы может использоваться также для повышения плодородия малопродуктивных угодий (землевания) и других целей.

Снятие ПСП производится слоями или сразу на всю мощность гумусового горизонта. Этим условиям удовлетворяют бульдозеры, скреперы (прицепные и самоходные), экскаваторы. При необходимости ПСП предварительно рыхлится рыхлителями. Для перемещения почвы с поля разреза и отвального отвода на временный склад или на рекультивируемые участки может использоваться скреперный, автомобильный, железнодорожный транспорт. Для погрузки почвы из буртов или склада используются экскаваторы и погрузчики. Работы по укладке почвы заключаются в выгрузке её из транспортных средств, равномерном распределении и планировке поверхности. Для выполнения этих операций бульдозеры, скреперы, автогрейдеры. Технология снятия, складирования и нанесения ПСП на рекультивируемые или малопродуктивные земли приведена в методической разработке институтов ВНИИОСуголь, НИИОГР, Центрогипрошахт "Типовые технологические схемы рекультивации нарушенных земель на разрезах". Там же приведены методики расчета, выбора оборудования и средств доставки [4, 5].

Потенциально плодородные породы (ППП) снимаются отдельно от ПСП. При слоевой разработке ППП рекомендуется то же оборудование, что и при разработке ПСП.

Для оценки биологической продуктивности использовали данные общего количества (запаса) растительного вещества и его составных частей. Определение этих показателей геосистем проводили общепринятыми методами.

Проведенные многолетние исследования растительного компонента природных и антропогенных фаций позволили выявить особенности их динамики, проявляющейся в последовательных сменах растительного покрова и скорости продукционных процессов, благодаря которым поддерживается устойчивость естественных и происходит восстановление нарушенных геосистем. Смена природных режимов означает эволюцию геосистем, в которой существенную роль играет антропогенный фактор.

В результате наблюдений за интегральным показателем динамического состояния геосистем — общей биопродуктивностью — установлен ее высокий потенциал в условно-естественных фациях. Наименьшей продуктивностью характеризуются разновозрастные самозарастающие отвалы вскрышных пород при открытой добыче бурых углей в районе КАТЭКа. На отвалах в ходе первичных сукцессий в результате деятельности микроорганизмов, растений и их метаболитов постепенно образуется новый почвенно-растительный покров, который по ряду показателей, в том числе фитомассе, сравним с естественными фитоценозами.

Сегодня огромное значение приобретает эффективное и рациональное использование всех производственных ресурсов, особенно земельных. Многие виды хозяйственной деятельности, в том числе и добыча полезных ископаемых, связаны с нарушением почвенного покрова в результате ведения горных работ, строительством инженерных сетей и транспортных коммуникаций.

Администрации разреза необходимо усилить контроль над экологической безопасностью территории, разработать и начать осуществлять программу по восстановлению минерального равновесия почв промышленной зоны.

Сделать окончательный вывод об экологической эффективности рекультивации породных отвалов позволяет сравнительный комплексный анализ продуктивности земель и затрат, связанных с достижением этой продуктивности.

### *Литература*

1. Зеньков И. В. Горнотехническая рекультивация земель на разрезах Канско-Ачинского угольного бассейна. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – С. 23-27.
2. Иванова О.И. Особенности рекультивации земель, нарушенных горными работами, на территории Северо-Енисейского района Красноярского края / Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства. – Красноярск, 2019. - С.115-123.
3. Кирюшина Е.В. Технология горнотехнической рекультивации земель для разрезов «Бородинский» и «Переяславский» с учетом экологических целей. - М.: 2011. - С.47-50.
4. НИП ЭПРИС, документ №134; Разрез Березовский, г. Шарыпово, 2008. - 258 с
5. Отчет о научно-исследовательской работе "Эколого - гидрогеологические исследования по оценке влияния шламонакопителя разреза "Березовский-1" на подземные и поверхностные воды" ВНИИОСУголь. – Пермь, 1992. – 385 с.

**УДК 631.4-631.82**

### **ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ДОРОЖНЫХ СМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНОГЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ГЛИНОЗЕМНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Потапова С.О., аспирант

Шепелев И.И., д.т.н.

Еськова Е.Н., к.б.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Бочков Н. Н., к.т.н.

ООО «Доломит», Красноярск, Россия

Методом биотестирования с использованием штаммов микроорганизмов, наиболее часто встречающихся в почвах Красноярского региона, установлено отсутствие острого токсичного воздействия водных вытяжек из техногенных материалов (нефелинового шлама в смеси со щебнем и гидратированного шлама) на одноклеточные зелёные водоросли *Chlorella vulgaris* В. и почвенные инфузории рода *Colpoda*. Применение дорожных нефелиново-щебеночных смесей при устройстве основания дорожных одежд не приведет к загрязнению токсичными соединениями придорожной полосы.

*Ключевые слова:* нефелиновый шлам, золошлаковые отходы, токсичность дорожных смесей, гидратация, микроорганизмы, техногенные материалы.

### **EVALUATION OF TOXICITY OF ROAD MIXTURES BASED ON TECHNOGENIC MATERIALS OF ALUMINUM PRODUCTION**

Potapova S. O., graduate student

Shepelev I. I., Doctor of Technical Sciences

Yeskova E. N., Ph.D., Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Bochkov N. N., Ph.D.

LLC Dolomit, Krasnoyarsk, Russia

The biotesting method with use of strains of the microorganisms which are most often found in soils of the Krasnoyarsk region established lack of sharp toxic influence of water extracts from technogenic materials (nepheline slime in mix with crushed stone and the hydrated slime) on monocelled green seaweed of *Chlorella vulgaris* В. and soil infusorians of the sort *Colpoda*. Use of road nepheline and crushed-stone mixes at the device of the basis of road clothes will not lead to pollution by toxic connections of a roadside strip.

*Keywords:* nepheline slime, zoloshlakovy waste, toxicity of road mixes, hydration, microorganisms, technogenic materials.

Ранее проведенными исследованиями установлена техническая целесообразность и экономическая эффективность широкого применения для укрепления грунтов и устройства оснований дорожных одежд медленно твердеющих вяжущих на основе техногенных материалов,

таких как зол уноса и золошлаковых смесей тепловых электростанций, немолотых и молотых гранулированных шлаков и других отходов промышленных предприятий [1-3]. К медленноотверждающим вяжущим материалам относятся и вяжущие, приготовленные из нефелиновых шламов – отходов глиноземного производства [4, 5]. Наиболее перспективным может стать применение техногенных материалов глиноземного производства в качестве компонента дорожных смесей при устройстве нижнего слоя основания [5]. Но при выборе варианта конструкции дорожной одежды и строительстве автомобильной дороги должна определяться степень воздействия на окружающую среду применяемых техногенных материалов. Особенно это касается загрязнения почвы придорожной полосы и прилегающих водных объектов при применении дорожно-строительных материалов техногенного происхождения.

Для оценки токсичного воздействия применяемых дорожных смесей считалось целесообразным изучить свойства техногенных материалов глиноземного производства. Нефелиновый шлам ОАО «РУСАЛ Ачинск» является «хвостовым» продуктом переработки Кия – Шалтырских нефелиновых руд совместно с известняком Мазульского рудника, получаемым после извлечения глинозема и содопродуктов. Нефелиновый шлам, хранящийся на шламовом поле, на 80-85% представляет собой ларнит или двухкальциевый силикат  $2\text{CaO}\times\text{SiO}_2$  [6]. Содержание оксида кальция в нефелиновом шламе достигает 55%. Это указывает на высокую нейтрализующую способность отходов АО «РУСАЛ Ачинск» при использовании его в качестве мелиоранта кислых почв [7]. Вместе с тем, вторичное использование данного техногенного материала крайне ограничено. Из общего количества образуемого нефелинового шлама текущего производства всего лишь около 250 тыс. тонн используется комбинатом для выпуска портландцемента, остальной шлам – свыше 6 млн. тонн в год – поступает в шламохранилище [4]. Проведенный анализ нефелинового шлама АО «РУСАЛ Ачинск» показал, что кроме основных оксидов кальция, кремния, алюминия, железа, в нем содержится большое количество микроэлементов, % масс.: Co – 0,087; Cr – 0,058; Mo – 0,002; Au – 0,00006; Mn – 0,08; Ga – 0,17; B – 0,06; Ag – 0,001; Cu – 0,013; F – 0,016; Sr – 0,009; Pd – 0,0007; Zn – 0,016; Ni – 0,006; P – 1,3; Pt – 0,0002; S – 0,005. Учитывая, что данные элементы содержатся в нефелиновом шламе в минимальных количествах, их влияние на изменение состава почвы и рост культурных растений оценить достаточно сложно. Основное влияние оказывают кальцийсодержащие соединения, присутствующие в нефелиновом шламе, введение которых может обеспечить значительное улучшение структуры почвы и стимулировать развитие полезных почвенных микроорганизмов и усвоение микроэлементов культурами.

Накопленные к настоящему времени экспериментальные данные о роли твердой и жидкой фаз в механизме твердения вяжущих веществ позволяют сделать вывод, что, каков бы ни был механизм проявления вяжущих веществ, в него всегда входят два процесса: химическое взаимодействие между твердым и жидким компонентами и появление нового компонента – твердого новообразования в результате взаимодействия исходных компонентов системы. Во всех случаях следствием этих процессов является изменение состава твердой фазы во времени.

Проведенные электронно-микроскопические исследования также подтвердили, что нефелиновый (белитовый) шлам представлен в основном пористыми частицами ларнита 300–500 мкм. На микрофотографиях нефелинового шлама с измельченной вскрышной породой Мазульского известнякового рудника после 14-суточной выдержки видно, что внутри пористых частиц белита имеются крупные полости (до 50–100 мкм) пустые или проросшие пластинчатыми кристаллами кальцита (рис. 1).

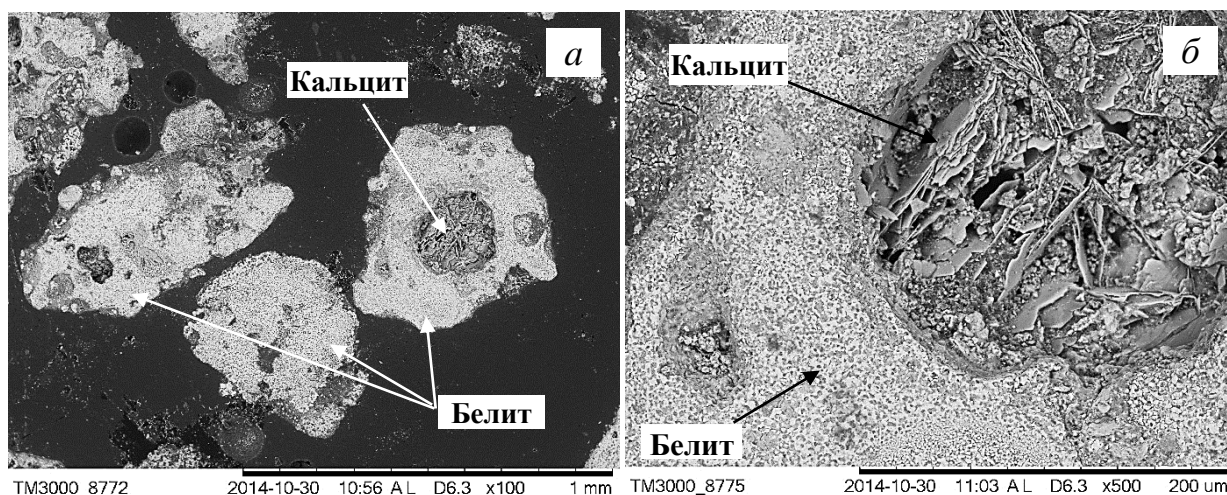


Рисунок 1 - Микроструктура частиц нефелинового шлама с измельченной вскрышной известняковой породой после 14 суточной выдержки. Большие каверны внутри пористых частиц белита (а), проросшие пластинчатыми кристаллами кальцита в смеси с известняком (б)

Кроме нефелиново-шламовой пульпы на карту №3 шламоохранилища направляются также золошлаковые отходы теплоэлектростанции АО «РУСАЛ Ачинск». Химический состав золошлаковых отходов, поступающих на шламоохранилище в виде пульпы, зависит от качества используемого топлива. В настоящее время в качестве топлива на теплоэлектростанции используется бурый уголь Бородинского разреза. Теплоэнергетическая зола бурого угля Бородинского разреза по своему химическому составу характеризуется наличием оксидов кремния, кальция, железа, алюминия, магния и других компонентов. При перекачивании золошлаковой пульпы в шламовую карту гидроксид кальция взаимодействует с углекислым газом атмосферы и в виде кальцита выпадает на дно карты. Силикаты и алюмосиликаты вначале образуют с водой гелиевую фазу, которая постепенно кристаллизуется в виде гидро-(алюмо)-силикатов.

Выполненный химический анализ и электронно-микроскопические исследования дорожных смесей, приготовленных с использованием нефелинового шлама и золошлаковых отходов глиноземного производства, показали, что в процессе химического взаимодействия и постепенной гидратации компонентов, входящих в их состав происходит омоноличивание компонентов дорожной смеси, и она переходит в состояние близкое к бетону. Прочность разработанных затвердевших дорожных смесей, приготовленных на основе нефелинового шлама, в среднем в 1,5 раза выше, чем у образцов из дорожных смесей основания, выполненного по традиционной применяемой технологии строительства [8]. Процессы гидратации компонентов нефелинового шлама протекают достаточно медленно, но при укладке основания дорожных одежд и укатывания их дорожными катками эти процессы ускоряются и шлам приобретает нетоксичные свойства. Для подтверждения этого в настоящей работе выполнена оценка токсичных свойств дорожных смесей на основе отходов глиноземного производства. Оценка токсичных свойств и определение класса опасности нефелинового шлама и золошлаковых отходов первоначально была проведена расчетным методом в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утверждёнными приказом Министерства природных ресурсов РФ от 15.06.01 г. №511. На основании заключения ФГУ «ЦЭКА» по определению класса опасности отходов АО «РУСАЛ Ачинск» расчетным методом нефелиновый шлак и золошлаковые отходы отнесен к 5 классу опасности (не опасные отходы).

В последующих исследованиях нами были изучены токсичные свойства нефелинового шлама и его дорожной смеси с вскрышной породой Мазульского известнякового рудника с применением микроорганизмов.

В качестве тест-культур для оценки токсичности техногенных материалов глиноземного производства были выбраны:

почвенные инфузории рода *Colpoda*. Как тест-функция нами учитывалось – изменение численности и скорости передвижения клеток;

одноклеточные эукариотические автотрофные организмы – *Chlorella vulgaris* B. Как тест-функция нами учитывалось изменение численности живых клеток и делящихся.



В эксперименте с почвенными инфузориями рода *Colpoda* время экспозиции составляло 1, 10, 30, 60 и 180 минут; в опыте с *Chlorella vulgaris* В. острое токсическое воздействие оценивали через 24 часа. При изучении токсичных свойств микроскопические исследования проводили с помощью микроскопа Микмед-6 вар. 3 с цифровой камерой DCM-130. Изменение цвета хлоропластов водорослей оценивали с помощью MSPhotoEditor.

В ходе проведения эксперимента было установлено, что свежий влажный нефелиновый шлам обладает острым токсическим действием. Полная гибель почвенных инфузорий наступала уже в течение первых 10 минут эксперимента. Было отмечено заметное снижение числа инфузорий в микроаквариумах с добавлением водных вытяжек из нефелиново-щебеночной смеси после 30 минут эксперимента. Эксперименты показали, что гидратированный нефелиновый шлам не является токсичным для почвенных инфузорий и даже через три часа во всех опытных образцах тест-объекты выжили. Ни один из испытываемых вариантов исследования не оказывает острого токсического воздействия на одноклеточные эукариотические автотрофные организмы *Chlorella vulgaris* В. за время культивирования. Водная вытяжка, подготовленная из свежего нефелинового шлама, оказалась достоверно токсичнее остальных образцов, в ней число погибших (бесцветных) клеток составило 18 %. Водные вытяжки из нефелиново-щебеночной смеси и гидратированного нефелинового шлама не оказали заметного влияния на снижение числа нормально функционирующих клеток.

Таким образом, методом биотестирования с использованием штаммов микроорганизмов, наиболее часто встречающихся в почвах Красноярского региона, установлено отсутствие острого токсического воздействия водных вытяжек из нефелинового шлама в смеси со щебнем и гидратированного шлама на одноклеточные зелёные водоросли *Chlorella vulgaris* В. и почвенные инфузории рода *Colpoda*. Применение дорожных нефелиново-щебеночных смесей при устройстве основания дорожных одежд не приведет к загрязнению токсичными соединениями почвы, прилегающей к автодороге придорожной полосы и не окажет антропогенного влияния на окружающую природную среду. Это обусловлено тем, что нефелиновый шлам в стесненных условия устройства дорожных одежд быстро гидратируется и переходит в твердое монолитное новообразование в результате взаимодействия исходных компонентов шлама и дорожных смесей.

#### *Литература*

1. Столбоушкин А.Ю., Бердов Г.И. Ресурсосберегающая комплексная переработка минерального техногенного сырья в производстве строительных материалов // Известия вузов. Строительство. – 2011. – №1. – С. 46-53.
2. Roy D.M. Alkali-activated cements Opportunities and challenges // Cement and Concrete Research. 1999. № 29(2). P. 249-254.
3. Лесовик Р.В., Ковтун М.Н., Алфимова Н.И. Комплексное использование отходов ЮАР // Промышленное и гражданское строительство. – 2007. – №8. – С.30-32.
4. Шепелев И.И., Бочков Н.Н., Жижаев А.М. Перспективные строительные материалы на основе отходов глиноземного производства // Сб. докл. II Всерос. науч. конф. молодых ученых с междунар. участием «Перспективные материалы в технике и строительстве» (ПМТС-2015). - Томск, 2015. – С. 454-456.
5. Безрук В.М. Укрепление грунтов в дорожном и аэродромном строительстве. – М.: Транспорт, 1971.– 246 с.
6. Шепелев И.И., Кудряков А.И., Бочков Н.Н., Жижаев А.М. Дорожные твердеющие смеси на нефелиновых вяжущих с гипсоангидритовыми модифицирующими добавками // Вестник ТГАСУ. – 2017. – №1.– С.181-189.
7. Рудой Н.Г., Лубите Я.И. Об использовании шламов Ачинского глиноземного комбината для мелиорации кислых почв // Совершенствование гидротехнического строительства и мелиорации в Сибири. – Красноярск: Изд-во СибНИИГиМ, 1976. – вып.1. - С.128-134.
8. Shepelev I.I., Eskova E.N., Potapova S.O., Nemerov A.M. and Bochkov N.N. Ecological engineering in the construction and exploitation of roads with technogenic materials // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (MSE).-2019.-537(6) 062067.

**РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПУТЕМ МОДЕРНИЗАЦИИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ**

Шепелев И.И., д.т.н.

Еськова Е.Н., к.б.н., доцент

Кiryushin Е.В., аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Пиляева О. В., к.т.н., доцент

Ачинский филиал Красноярского государственного аграрного университета, Ачинск, Россия

для решения экологических проблем АО «РУСАЛ Ачинск» реализованы водоохранные мероприятия и проведена замена технологического оборудования для водоснабжения теплоэлектроцентрали, что позволило ликвидировать сброс не очищенных сточных вод в открытый водоем и сократить забор чистой воды из реки более чем на 40 млн.м<sup>3</sup>/год. Модернизация системы очистки газовых выбросов от печей спекания с установкой новых пятипольных электрофильтров и дополнительной ступени «мокрой» очистки обеспечивает очистку выбросов ниже уровня предельно-допустимых выбросов.

*Ключевые слова:* модернизация, реконструкция градирен, система водооборота, сточные воды, оборудование для очистки газов, глиноземное производство, печи спекания.

**THE SOLUTION OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS BY MODERNIZATION OF  
PRODUCTION SYSTEMS**

Shepelev I. I., Doctor of Technical Sciences

Yeskova E. N., Ph.D., Associate Professor

Kiryushin E. V., graduate student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Pilyaeva O. V., Ph.D., Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

Achinsk branch of the Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*for the solution of environmental problems of JSC RUSAL Achinsk water preserving actions are realized and replacement of processing equipment for water supply of combined heat and power plant is made that allowed to liquidate dumping of not purified sewage into an open reservoir and to reduce a clear water intake from the river more than by 40 million m<sup>3</sup>/year. Modernization of a system of cleaning of gas emissions of agglomeration furnaces with installation new the pyatipolnykh of electric precipitators and an additional step of "wet" cleaning provides cleaning of emissions lower than the level of maximum-permissible emissions.*

*Keywords:* modernization, reconstruction of coolers, system of water recirculation, sewage, equipment for purification of gases, aluminous production, agglomeration furnaces.

В результате интенсивного развития алюминиевой промышленности увеличивается антропогенное воздействие на окружающую природную среду [1]. При этом глиноземное производство, которое связано с применением высокоэнергетического оборудования, непременно приводит к образованию значительных объемов отходов, при размещении которых на шламохранилищах имеются проблемы с оборотным водоснабжением и загрязнением водных объектов [2-4]. Кроме этого выбросы пыли от печей спекания приводят к загрязнению атмосферного воздуха и требуется замена устаревших газоочистных сооружений на более эффективные и современные системы. Решение этих экологических проблем потребовало разработки новых технических решений, которые могут быть успешно реализованы на практике в АО «РУСАЛ Ачинск» путем модернизации действующих производственных систем [5-6].

Одной из экологических проблем на данном глиноземном производстве являлось отсутствие оборотного водоснабжения в системе охлаждения турбогенераторов теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) и сброс неочищенных стоков в реку Чулым. При этом для охлаждения горячих вод (38-40°C) использовался пруд-охладитель, находящийся на шламохранилище. Сточные воды с пруда-охладителя имели щелочную реакцию (рН 9-9,5 ед.) и содержали алюминий, дренировавший из

шламовой карты №1, для оборотного водоснабжения были не пригодны и после охлаждения сбрасывались в открытый водоем. Кроме того, для бесперебойной работы турбогенераторов постоянно осуществлялся забор чистой воды из реки. Решение данной экологической проблемы стало возможным после модернизации энергетического оборудования теплоэлектроцентрали путем замены системы ее охлаждения в пруде-охладителе на применение современных градирен [7-8]. Для охлаждения сбросных вод ТЭЦ была проведена реконструкция двух башенных градирен и дополнительно построена новая пяти секционная градирня вентиляторного типа БМГ-2000, которая имела более высокие технические характеристики.

Практическая реализация данного экологического мероприятия позволила исключить сброс не очищенных вод в открытый водоем и перевести ТЭЦ комбината на замкнутую систему водооборота. В результате ввода построенных градирен был ликвидирован выпуск сбросных вод ТЭЦ с пруда-охладителя, а сам пруд переоборудован под новую шламовую карту для размещения нефелинового шлама и золошлаковых отходов комбината. Ликвидация выпуска сбросных вод ТЭЦ снизила сброс загрязненных вод в реку Чулым с 33,5 млн.м<sup>3</sup> в 2013 г. до 5,4 млн.м<sup>3</sup> в 2018 г. (рис.1).

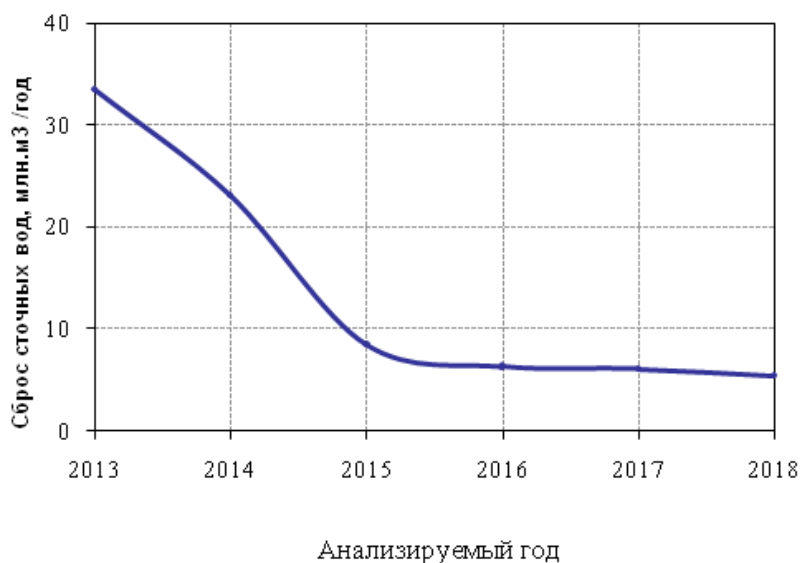


Рисунок 1 - Объем сброса сточных вод в открытый водоем после перевода ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск» на систему замкнутого водооборота

Для снижения сбросов загрязняющих веществ в открытый водоем одновременно были построены очистные сооружения проливной канализации, которые также обеспечили возврат очищенных вод в замкнутый водооборот. Общий забор чистой воды из реки Чулым в результате внедрения водоохраных мероприятий к 2018 г. сократился на 40,07 млн.м<sup>3</sup>/год.

Другая проблема, которая существует в глиноземном производстве, наличие морально и физически устаревшего газоочистного оборудования. Используемые в глиноземном производстве системы очистки газов печей спекания не всегда эффективны ввиду высоких температур технологического процесса получения спека, а также присутствия в выбросах печных агрегатов значительного количества тонкодисперсной пыли [5]. Модернизация системы очистки газов печей спекания может решить проблему очистки воздуха от тонкодисперсной пыли до требуемых экологических показателей и снизить загрязнение атмосферного воздуха в импактной зоне работы глиноземного комбината [6]. До недавнего времени очистка газов от печей спекания осуществлялась последовательно в пылевой камере, электрофильтрах с последующим сбросом очищенных от пыли газов в атмосферный воздух через дымовую трубу

В связи с тем, что электрофильтры находятся в эксплуатации десятки лет, то естественно за такой период изменяется как режим работы данного технологического агрегата, так и санитарные требования по величине выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Радикальным средством обеспечения требуемых санитарных норм является модернизация оборудования с установкой новых эффективных электрофильтров. Замена применяемых четырехпольных электрофильтров на более современные пятипольные при неизменной суммарной длине активной зоны электрофильтра создает следующие преимущества для увеличения степени очистки газовых выбросов:

- увеличение удельного тока коронного разряда;
- повышение пробивных напряжений;

- снижение уноса пыли при встряхивании и осаждении пыли;
- улучшение пылеудаления.

Установка в четырехпольном электроfiltре дополнительного пятого поля позволяет снизить выбросы пыли в два раза при исходной степени очистки [9].

Для повышения степени очистки газов от загрязняющих веществ проводится дальнейшая модернизация системы очистки отходящих газов печей спекания. Для этого был разработан и в настоящее время внедряется проект дополнительной ступени – «мокрой» очистки газов печей спекания после электрофильтров с использованием подшламовой воды в качестве орошающей жидкости с последующим ее возвратом ее в цех гидрохимии. В основу «мокрого» способа очистки положены абсорбционные методы, основанные на диффузионном переходе газообразного компонента в жидкую среду. Разработанная установка «мокрой» очистки представляла собой два параллельно подключенных инерционных скруббера диаметром 4500 мм. При оценке работы опытной установки «мокрой» очистки печей спекания №№11, 12 выявлено, что количество выбрасываемой в атмосферу неорганической пыли с содержанием до 20% SiO<sub>2</sub>, не превышало установленные предельно допустимые выбросы (19,25 г/с).

С применением электронной микроскопии был изучен состав шлама, образованного после установки «мокрой» очистки газовых выбросов. Утилизация спековой пыли подтверждается присутствием в шламе минералов, входящих в ее состав. Наиболее высокое содержание в шламе после «мокрой» очистки имеет кальцит, в меньших количествах присутствуют фазы давсонита и байерита (рис.2).

Совместная работа пятипольных электрофильтров и установки «мокрой» очистки смонтированных на печах спекания №№11, 12 стабильно обеспечивала очистку выбросов ниже уровня предельно-допустимых выбросов. Уловленная в системе очистки газов пыль транспортировалась с помощью сжатого воздуха в бункер оборотной технологической пыли для последующего ее возврата в технологический процесс для использования в качестве присадки к спеку и снижения потерь полезных компонентов.

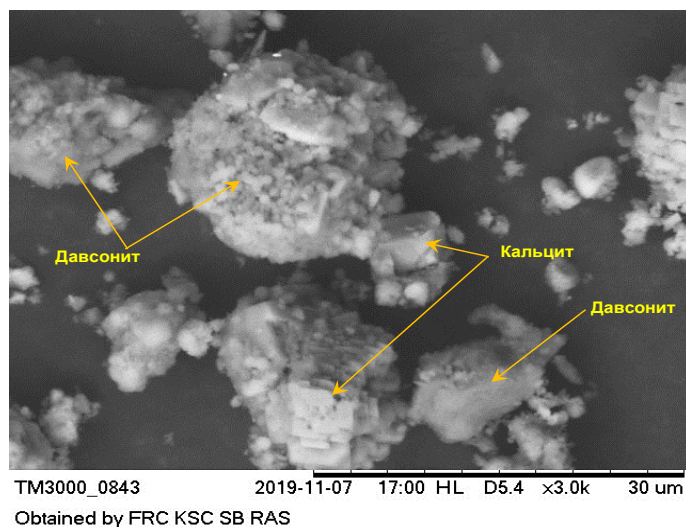


Рисунок 2 - СЭМ изображение частиц шлама после «мокрой» газоочистки (углеродный скотч, присыпка). Кубические частицы кальцита и агломераты тонкодисперсных частиц давсонита и байерита

Решение вышеперечисленных экологических проблем в АО «РУСАЛ Ачинск» путем модернизации существующих производственных систем привело к значительному снижению антропогенного воздействия глиноземного производства на природные водные объекты и атмосферный воздух. При этом практически был исключен сброс загрязненных стоков в открытый водоем через выпуск №1 и снизилось потребление чистой воды из реки Чулым более чем на 40 млн.м<sup>3</sup> в год. Модернизация системы очистки газовых выбросов от печей спекания с установкой новых пятипольных электрофильтров и дополнительной ступени «мокрой» очистки обеспечивала очистку выбросов ниже уровня предельно-допустимых выбросов.

### *Литература*

1. Сизяков В.М. Современное состояние и проблемы развития алюминиевой промышленности России // Записки Горного института. – СПб.: СПГИ, 2006. Т. 163. – С. 163-170.
2. Арлюк Б.И., Лайнер Ю.А., Пивнев А.И. Комплексная переработка щелочного алюминийсодержащего сырья // М.: Металлургия. – 1994. – 384с.
3. Шепелев И.И., Бочков Н.Н., Головных Н.В., Сахачев А.Ю. Химико-технологические особенности ресурсосберегающих процессов при утилизации твердых отходов металлургического производства // Изв. вузов. Химия и химическая технология. – 2015. - Т. 58, вып. 1. – С. 81-86.
4. Wang Xing Li. Alumina production theory and technology // Changsha: Central South University. 2010. 411 p.
5. Shepelev I.I., Nemerov A.M., Pilaeva O.V., Eskova E.N., Stiglitz I.S. Ecological engineering in the process of gastreatment from dust and prospects for its use in agriculture // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES). – Volume 315, 2019. 062003.
6. Шепелев И.И., Пиляева О.В., Еськова Е.Н., Кирюшин Е.В. Решение проблем очистки газовых выбросов в глиноземном производстве // Проблемы региональной экологии. - 2020. – №1. – С.111-120.
7. Пиляева О.В., Шепелев И.И., Кирюшин Е.В., Еськова Е.Н. Рациональное использование природных ресурсов путем модернизации производственных систем // Сб. материалов III национальной (Всероссийской) науч.конф. «Теория и практика современной аграрной науки» (г. Новосибирск, 28 февраля 2020 г.). Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. Т.1 – С. 523-526.
8. Власова Е.Р., Комарова Н.В., Реховская Е.О. Системы охлаждения и технологического водоснабжения на ТЭЦ // Молодой ученый, 2016. – №24. – С. 135-137.
9. Троицкий А.А., Гузаев В.А. Новейшие разработки экологической машиностроительной группы различных типов газоочистного оборудования // Экологический вестник России. - 2010. - №2. - С. 38-40.

**УДК 633.491: 632.29**

### **РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ КАРТОФЕЛЯ НА СЕМЕНОВОДЧЕСКИХ ПОСАДКАХ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ**

Ступницкий Д.Н., к.с.-х.н., доцент

Куприна М.Н., к.с.-х.н., зав. лабораторией оригинального семеноводства  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Проведена оценка развития инфекционных заболеваний на трех сортах картофеля различного эколого-географического происхождения и групп спелости в период вегетации, которая позволяет дать объективный прогноз для проведения мероприятий по защите. По результатам визуальной диагностики патогенов в период вегетации установлено распространение на отечественном сорте Красноярский ранний заболеваний, вызванных средними и легкими вирусами. При первом сроке прочисток выявлено 2,2 % поражения и 1,7 % - при втором. Альтернариозом в большей степени был поражен среднеранний сорт Гала, поражение составило 4 %. Оригинальный сорт Арамис показал высокую полевую устойчивость к фитопатогенным инфекциям при возделывании в условиях Красноярской лесостепи.*

*Ключевые слова: картофель, оригинальное семеноводство, фитопатогены, сорт, фиточистки, урожайность*

### **THE SPREAD OF POTATO DISEASES IN SEED-GROWING AREAS IN THE KRASNOYARSK FOREST-STEPPE**

Stupnitsky D.N., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Kuprina M.N., Candidate of Agricultural Sciences, Head of Original Seed Production Laboratory  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*An assessment of the development of infectious diseases on three varieties of potatoes of different ecological and geographical origin and maturity groups during the growing season was carried out, which allows us to give an objective forecast for the implementation of protection measures. According to the*

*results of visual diagnostics of pathogens during the growing season, the spread of diseases caused by medium and light viruses on the domestic variety Krasnoyarsk early was established. In the first period of cleaning, 2.2% of the lesion was detected and 1.7 % - in the second. Alternariosis was more affected by the mid-early variety Gala, the defeat was 4 %. The original Variety Aramis showed high field resistance to phytopathogenic infections when cultivated in the conditions of the Krasnoyarsk forest-steppe.*

*Key words: potato, the original seed, plant pathogens, variety, hitoproject, yield*

В Красноярском крае в настоящее время отмечается рост площадей под картофелем, производимым не только в мелких фермерских хозяйствах, но и в крупных специализированных предприятиях агропромышленного комплекса. Однако, качество семенного материала оставляет желать лучшего. По мере репродуцирования картофеля в хозяйствах происходит снижение его урожайных свойств на 50-80 %. Темпы падения урожайности картофеля достаточно высокие и к пятой-шестой репродукции семенной материал картофеля подлежит замене на более высококачественный. Основную роль в снижении урожайности картофеля играют вирусные, вириодные, микоплазменные и бактериальные болезни вследствие их высокой инфекционности, а также способности клубней сохранять инфекцию и передавать ее потомству [1]. Картофель подвержен поражению многими болезнями вирусного, грибного и бактериального происхождения, большинство из которых передается через клубни от репродукции к репродукции [2; 3].

При ведении первичных звеньев оригинального семеноводства картофеля решающее значение имеет качество исходного семенного материала. В связи с этим целью наших исследований являлась оценка распространения заболеваний на семенных посадках картофеля в Красноярской лесостепи.

Полевая оценка сортов картофеля проведена на базе УНПК «Борский» Красноярский ГАУ. Опытные поля располагаются в лесостепной зоне Красноярского края (Сухобузимский район). Почва опытного участка представлена черноземом выщелоченным среднесильным, среднегумусным, тяжелосуглинистым.

Объекты исследований - сорта картофеля различного эколого-географического происхождения и групп спелости. Сорт Гала представлен категорией элитного семенного картофеля, полевое поколение элита. Сорта Красноярский ранний и Арамис категории элитного семенного картофеля, полевое поколение суперэлиты.

Картофель размещался в специальном севообороте чистый пар-картофель-соя-яровая пшеница. Подготовка предшественника состояла из плоскорезной осенней обработки, выполняемой на глубину 20–22 см. Весной проводилось ранневесеннее боронование, за вегетационный период 2–4 культивации. В год посадки картофеля при первой возможности выезд в поле выполнялось ранневесеннее боронование. Посадка осуществлялась картофелесажалкой GL 34 Т, расход посадочного материала на гектар составил 2,9 т. Ширина междурядий 90 см. Общая площадь посадки 3 га. Уборка проведена картофелеуборочным комбайном AVR 220.

Учёт устойчивости к альтернариозу проводили по методике ВНИИ картофельного хозяйства [4] проходя по диагонали посадок. Учёт проведён перед удалением ботвы, на каждой площадке выставлялся балл устойчивости, после чего высчитывался средний балл:

- 0 – отсутствие болезни;
- 1 – поражено до 10% листьев (единичное поражение);
- 2 – поражено от 11 до 25% листьев (слабое поражение);
- 3 – поражено от 26 до 50% листьев (среднее поражение);
- 4 – поражено свыше 50% листьев (сильное поражение).

С целью определения и учета на посадках картофеля заболеваний с последующим удалением больных кустов с поля проводились три фито- и сортопрочистки.

Для элитных и репродукционных категорий ГОСТом предусмотрена только визуальная диагностика патогенов. На высоком агрофоне симптомы многих инфекций не проявляются, однако считают, что имеет место снижение урожайности [5]. Поэтому одним из эффективных элементов семеноводческой работы являются оздоровительные фито- и сортопрочистки, то есть механическое удаление больных растений и примесей других сортов.

Фито – и сорто- прочистки проводились три раза за вегетацию: первая проведена 22-23 июня после появления полных всходов при высоте растений картофеля 15-20 см, с удалением кустов, пораженных грибными, бактериальными и возможными вирусными заболеваниями, вторая в период массового цветения с 18 по 20 июля, третья перед удалением ботвы 29-30 июля.

В таблице 1 представлены результаты фито- и сортопрочинок посадок изучаемых сортов картофеля.

Таблица 1 – Оценка посадок картофеля по результатам фито – и сортопрочинок (2017г.)

Сорт	Даты прочинок	Сортовая примесь, %	Поражение болезнями	
			название болезней	%
Красноярский ранний	22 июня	-	морщинистая мозайка	2,2
	18 июля	-	обыкновенная мозайка	1,7
			ризоктониоз	3,1
			альтернариоз	1,0
29 июля	-	ризоктониоз	1,8	
Арамис	23июня	-	ризоктониоз	1,0
	20 июля	-	ризоктониоз	2,5
			альтернариоз	0,5
30 июля	-	ризоктониоз	1,5	
Гала	23июня	-	черная ножка	0,1
			ризоктониоз	1,3
	20 июля	-	ризоктониоз	4,5
			альтернариоз	4,0
30 июля	-	ризоктониоз	2,2	

Из данных таблицы 1 видно, что на сорте Гала при первой визуальной оценке посадок обнаружены кусты, пораженные черной ножкой и ризоктониозом – 0,1 и 1,3 % соответственно. В период цветения по всем сортам отмечено наличие альтернариоза, причем сорт Гала в большей степени был поражен данным заболеванием. При визуальном осмотре вегетирующих растений выявлены симптомы проявления легких форм вирусных заболеваний на сорте Красноярский ранний. В меньшей степени инфекционными заболеваниями был поражен сорт Арамис. Симптомы проявления тяжелых форм мозаики и скручивания листьев картофеля в посадках исследуемых сортов не обнаружены, что соответствует требованиям межгосударственного стандарта ГОСТ 33996 – 2016 по нормативным допускам для посадок семенного картофеля по проявлению внешних признаков наиболее опасных болезней на растениях [6].

Оценка развития инфекционных заболеваний на растении в период его вегетации позволяет дать объективный прогноз для проведения мероприятий по защите [7].

расчет развития болезни произведен по формуле:

$$R = (\sum a \times b) \times 100 : N \times K,$$

R – развитие болезни, %.

N – общее количество больных и здоровых растений в пробе, штук.

$\sum a \times b$  – сумма произведений числа больных растений (a) на соответствующий им балл поражения (b), штук  $\times$  балл.

K – высший балл учетной шкалы. K= 4.

В таблице 2 представлен процент развития альтернариоза на изучаемых сортах во время вегетации.

Таблица 2 – Развитие инфекции в полевых условиях (2017 г.)

Сорт	Общее количество растений в пробе, шт.	Количество растений, шт. с интенсивностью поражения, балл (b)					Развитие инфекции на растении, %
		0 (здоровые)	1	2	3	4	
Красноярский ранний	200	142	39	19	-	-	7,25
Арамис	200	154	37	9	-	-	6,87
Гала	200	139	36	21	4	-	11,25

Принято считать, что обработки посадок картофеля фунгицидами считаются целесообразными, если степень развития болезни у ранних сортов достигает 10 – 15 %, среднеранних – 15 – 20 %, среднепоздних – 25 – 35 %, поздних – 35 – 45 %. Анализ таблицы 5 показывает, что по всем изученным сортам развитие альтернариоза на растениях не превышает порога вредоносности.

В период массового цветения картофеля проводился учет распространенности альтернариоза (таблица 3).

Таблица 3 – Распространение альтернариоза в полевых условиях, %

Сорт	Количество осмотренных кустов, тыс. шт.	Количество больных растений	
		шт.	%
Красноярский ранний	25	250	1,0
Арамис	30	150	0,5
Гала	55	2200	4,0

По результатам учета распространения альтернариоза на посадках картофеля видно, что среднеранний сорт Гала в большей степени был поражен данным заболеванием (4 %).

Таким образом, по результатам визуальной диагностики патогенов в период вегетации установлено распространение на отечественном сорте Красноярский ранний заболеваний, вызванных средними и легкими вирусами. При первом сроке прочисток выявлено 2,2 % поражения и 1,7 % - при втором. Установлено, что альтернариозом в большей степени был поражен среднеранний сорт Гала, поражение составило 4 %. Сорт Арамис показал себя как самый устойчивый и наименее поражаемый фитопатогенными инфекциями при возделывании в условиях Красноярской лесостепи.

#### *Литература*

1. Халипский А.Н., Чураков А.А., Ступницкий Д.Н. и др. Влияние фона питания и рельефа местности на урожайность и распространение болезней картофеля // Достижения науки и техники АПК.-2017.-№ 8.- С. 31-34.
2. Юрлова С.М., Анисимов Б.В. Эффективность модели сортообновления семенного материала в сельскохозяйственных предприятиях и крестьянских (фермерских) хозяйствах РФ // Вопросы картофелеводства. Актуальные проблемы науки и практики: науч. тр. / Всерос. НИИ картофельного хозяйства. – М., 2006. – С. 44-54.
3. Халипский А.Н., Ступницкий Д.Н., Хижняк С.В., Чураков А.А. Комплексная оценка сортов картофеля из мировой коллекции вигрр им. н.и. вавилова в восточной сибире // Успехи современной науки. – 2016. - №12. – С. 53-56.
4. Методические указания по экологическому сортоиспытанию картофеля. ВАСХНИЛ, НИИ картофельного хозяйства. - М., 1982. - 16 с.
5. Чураков А.А., Халипский А.Н., Ступницкий Д.Н., Абдураимов П.О. Направления селекции и особенности оригинального семеноводства картофеля в Красноярском ГАУ // Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально- и Восточно-Азиатского макрорегиона материалы симпозиума с международным участием. - 2018. - С. 73-84.
6. ГОСТ 33996-2016 Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества.– Введ. 2018–01–01. – М.: Стандартинформ. – 2018. – С. 55-57.
7. Методы учета болезней сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/1838822/>.



**РИЗОГЕНЕЗ ОДРЕВЕСНЕВШИХ ЧЕРЕНКОВ СМОРОДИНЫ КРАСНОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА**

Мистратова Н.А., к.с.-х.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Черенкование - один из распространенных способов вегетативного размножения смородины. Проведены исследования по влиянию обработки одревесневших черенков смородины красной сорта Стефания стимуляторами корнеобразования (ИУК, эпин, циркон) на ризогенез черенков. Замачивание базальной части одревесневших черенков в растворе с эпином и ИУК (контроль 2) простимулировало корнеобразование - ризогенез составил 80,0-93,3 % соответственно, превысив вариант без обработки ростовыми веществами.*

*Ключевые слова: смородина красная, одревесневшие черенки, стимуляторы роста, окоренение, Красноярская лесостепь.*

**RHYGENESIS OF LAMBURED RED CURRANT SMALLS DEPENDING ON THE GROWTH STIMULANTS USED**

Mistratova N.A., candidate of agricultural sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Cuttings are one of the common methods of vegetative propagation of currants. Studies have been conducted on the effect of treatment of lignified cuttings of red currant Stefania with root stimulants (IAA, epin, zircon) on the rhizogenesis of cuttings. Soaking the basal part of lignified cuttings in a solution with epin and IAA (control 2) stimulated root formation - rhizogenesis was 80.0-93.3%, respectively, exceeding the variant without treatment with growth substances*

*Key words: red currant, lignified cuttings, growth stimulants, rooting, Krasnoyarsk forest-steppe.*

Смородина красная в садоводстве занимает важное место как зимостойкая, высокоурожайная, скороплодная и раннеспелая культура, ягоды которой богаты биологически активными веществами (БАВ), служат продуктом диетического питания и ценным сырьем для переработки [2].

Черенкование – один из распространенных способов вегетативного размножения смородины красной в промышленном плодоводстве. При нем сохраняются хозяйственно-ценные признаки размноженных сортов, растения рано начинают плодоносить и давать однородное потомство, кроме того, при данном способе размножения можно получить стандартный посадочный материал в течение двух вегетационных сезонов [7; 9; 5; 1]. Размножение одревесневшими стеблевыми черенками – один из наиболее дешевых и легких способов вегетативного размножения, позволяет механизировать большинство технологических процессов, не требует для окоренения черенков наличия насыпных грунтов и дорогостоящего защищенного грунта, черенковый материал легко заготавливать и хранить [2]. Недостаток этого способа – возможность распространения вирусных болезней и развитие слабой корневой системы

Плодовые и ягодные растения в процессе жизнедеятельности постоянно находятся под воздействием внешней среды, откуда они ассимилируют и усваивают питательные вещества. Питание их осуществляется из двух сред: воздушно-световой (фотосинтез) через листовую поверхность и почвенной (корневая абсорбция), через поглощающие корни [10]. Состояние климатических факторов, несомненно, оказывает влияние на ризогенез одревесневших черенков ягодных культур, но влияние дополнительных условий, таких как применение стимуляторов корнеобразования, также может способствовать благоприятному окоренению одревесневших черенков и развитию фитомассы растений [11; 6; 4; 8].

Цель работы – изучить влияние стимуляторов роста на ризогенез одревесневших черенков смородины красной.

Эксперимент проводился на участке зеленого черенкования ООО «Садовый центр Аграрного университета» в 2018 году. Размножение смородины красной одревесневшими черенками проводили по общепринятой методике Т.М. Тарасенко [11]. После нарезки черенки обрабатывались растворами стимуляторов роста, экспозиция – 12 ч. Варианты опыта включали: 1) контроль 1 (замачивание в H<sub>2</sub>O); 2) контроль 2 (индолил-3-уксусная кислота (ИУК) - 50 мг/л); 3) эпин (0,5 мл/л воды); 4) циркон (0,25 мг/л). Высадку черенкового материала проводили в первой декаде мая. Повторность

трехкратная, размещение систематическое. Схема посадки 20×8 см, глубина посадки 10-12 см. Объект исследований – сорт смородины красной Стефания. Учет приживаемости одревесневших черенков производили 25 сентября в год посадки, подсчитав количество окоренившихся черенков и соотнеся этот результат с числом высаженных черенков, выражая окореняемость в процентах. Математическая обработка результатов исследований проведена методом дисперсионного анализа [3] с использованием компьютерной программы MS Excel.

Окоренение черенков проходило в условиях открытого грунта. Погодные условия вегетационного периода 2018 года представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Распределение среднесуточных температур за вегетационный период 2018 года (АМС «Красноярское опытное поле»)

Месяцы	Среднесуточная температура, °С					
	декады			средне- месячная	средне- многолетняя	различие, ±
	I	II	III			
Май	5,1	6,0	12,1	7,7	9,1	-1,4
Июнь	16,7	19,4	23,3	19,8	15,6	4,2
Июль	17,6	19,3	16,3	17,7	18,4	-0,7
Август	16,1	19,5	18,5	18,0	15,3	2,7
Сентябрь	12,9	7,8	10,3	10,3	9,0	1,3

Таблица 2 – Распределение осадков за вегетационный период 2018 года (АМС «Красноярское опытное поле»)

Месяцы	Количество осадков, мм					
	декады			сумма за месяц	средне- многолетняя	различие, ±
	I	II	III			
Май	13,0	9,2	15,8	38,0	41,3	-3,3
Июнь	1,2	24,7	18,3	44,2	49,2	-5,0
Июль	21,5	0,9	16,9	39,3	53,2	-13,9
Август	9,8	14,7	4,8	29,3	42,2	-12,9
Сентябрь	53,0	51,7	10,8	115,5	89,9	+25,6

Все месяцы вегетационного периода характеризовались теплой погодой. В июне, августе и сентябре среднемесячная температура воздуха составила – 19,8, 18,0, 10,3 °С соответственно, что выше среднемноголетней на 4,2, 2,7 и 1,3 °С. Май и июль отличились незначительным недостатком тепла, отклонение в мае от среднемноголетних показателей составило - 1,4 °С, в июне – 0,7 °С.

Недостаток влаги в течении вегетационного периода от 3,3 мм в мае до 13,9 мм в июле при умеренно-теплой погоде не отразился на задержке развития саженцев смородины.

Показатели учета окоренения одревесневших черенков смородины красной отражены на рисунке 1.

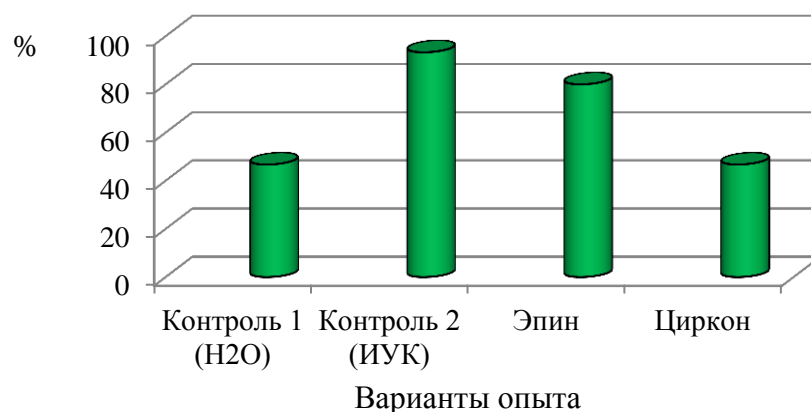


Рисунок 1 – Влияние стимуляторов роста на окоренение одревесневших черенков смородины красной, сорт Стефания, сентябрь, 2018 г.

Применение эпина в качестве стимулятора корнеобразования благоприятно отразилось на приживаемости черенков – ризогенез составил 80,0 %, что подтверждено статистически ( $HCp_{05}=\text{=}$ ), полученный показатель выше, чем на контроле 1 на 33,3 %, но ниже в сравнении с контролем 2 на 13,3 % (рисунок 2). Использование циркона менее эффективно - окоренение составило 46,7 %, что на уровне контроля 1 (46,7 %), но ниже контроля 2 (ИУК) и варианта с эпином.

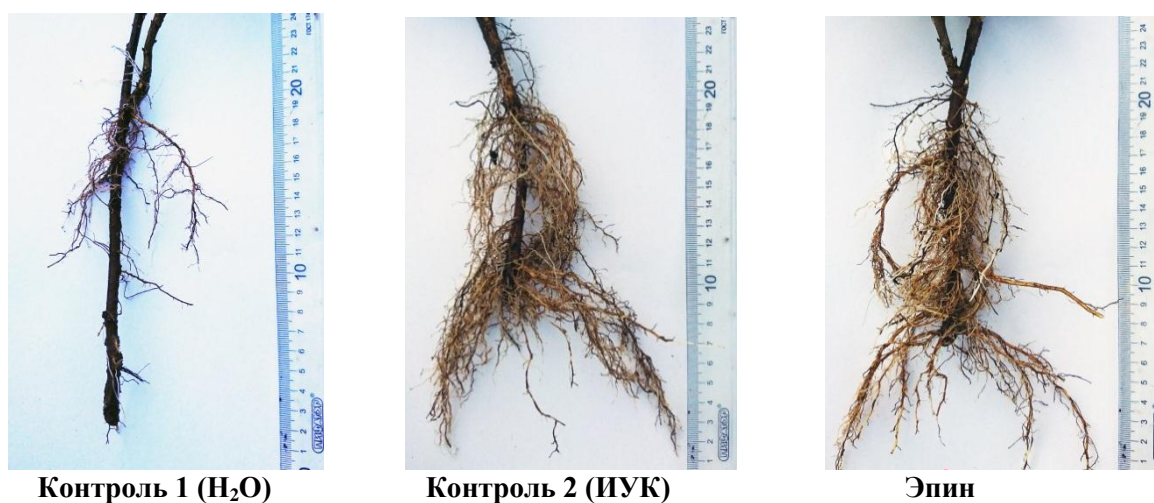


Рисунок 2 – Развитие корневой системы у окорененных черенков смородины красной, сентябрь, 2018 г.

Таким образом, обработка базальной части одревесневших черенков смородины красной сорта Стефания эпином и ИУК (контроль 2) простимулировало корнеобразование - ризогенез составил 80,0-93,3 % соответственно, превысив вариант без обработки ростовыми веществами.

#### *Литература*

1. Бопп, В.Л., Куприна М.Н. Научные основы размножения смородины красной и облепихи одревесневшими черенками в условиях лесостепи Красноярского края. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2018. – 168 с.
2. Бопп В.Л., Кузьмина Е.М., Мистратова Н.А. Плодоводство Сибири: уч. пособие. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ. - 2020. - 390 с.
3. Доспехов, В.А. Методика полевого опыта / В.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Куприна М.Н., Колесникова В.Л. Использование стимуляторов роста на основе торфа в ягодном питомнике // Вестник КрасГАУ. – 2014. - №7(94). – С. 85-91.
5. Куприна М.Н. Совершенствование элементов технологии выращивания саженцев смородины красной и облепихи с использованием сырьевых ресурсов Сибирского Федерального округа: автореферат дис. ...кандидата сельскохозяйственных наук / Сев. Кавказ. Зон. Науч.-исслед. Ин-т садоводства и виноградарства. – Краснодар, 2017. – 22 с.
6. Мистратова Н. А. Выход товарных саженцев облепихи в зависимости от применяемых субстратов и стимуляторов корнеобразования // Вестник КрасГАУ, Красноярск. - 2008. - №4. - С. 312-315.
7. Мистратова Н.А. Совершенствование способа зеленого черенкования для размножения черной смородины и облепихи в условиях Красноярской лесостепи: автореферат дис. ...кандидата сельскохозяйственных наук / Сев. Кавказ. зон. науч.-исслед. Ин-т садоводства и виноградарства. – Краснодар, 2013. – 24 с.
8. Мистратова Н.А. Роль субстратов и регуляторов роста в формировании качества посадочного материала облепихи // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2014. - №28 (4). – С. 66-73. [Электронный ресурс]
9. Мистратова Н.А. Совершенствование способа зеленого черенкования для размножения черной смородины и облепихи в условиях Красноярской лесостепи. - Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2018. – 168 с.
10. Сорокопудов В.Н. Смородина в Новосибирской области. – Краснообск, 1999. – 36 с.
11. Тарасенко, М.Т. Размножение растений зелеными черенками / М.Т. Тарасенко. – М.: Колос, 1967. – С. 169-184.

УДК:633.491,632.9

## БИОЛОГИЧЕСКАЯ, ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ЗАЩИТЫ КАРТОФЕЛЯ ПРЕПАРАТАМИ АО «ЩЕЛКОВО АГРОХИМ»

Халипский А.Н., д. с.-х. н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Разработанная интегрированная система защиты с использованием препаратов АО «Щелково Агрохим» в элитном семеноводстве картофеля сорта Арамис, показала ее высокую эффективность по урожайности, товарности и экономике.*

*Ключевые слова: картофель, суперэлита, вредные организмы, пестициды, урожайность, товарность, рентабельность.*

## BIOLOGICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF APPLYING PRODUCTS “SHCHELKOVO AGROKHM” (JSC) FOR COMPLEX PROTECTION OF POTATO

Khalipsky A.N., doctor of agricultural sciences

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The integral system we had developed, that uses products by “Shchelkovo Agrokhim” (JSC) in elite seed farming of potato (the Aramis breed), has shown high efficiency in terms of crop-producing power, marketability and profitability.*

*Key words: potato, super elite, weeds, pesticides, crop-producing power, marketability, profitability.*

Среди факторов, оказывающих существенное влияние на урожайность картофеля в Красноярском крае, наибольшее значение имеют: дефицит осадков в первой половине вегетации, переувлажнение во второй половине лета, вызванное ливневыми дождями, резкие перепады дневных и ночных температур, короткий безморозный период, недостаток активных и эффективных температур, избыток тепла во время засух, и его дефицит весной и осенью [12,13]. Интенсификация картофелеводства должна основываться на увеличении урожайности, что основывается на балансе между природными факторами и регулируемым человеком параметрами [10]. Сбалансированное применение средств защиты растений и удобрений — основа получения высоких урожаев картофеля во всех зонах. Главными причинами низкой эффективности пестицидов являются необоснованные дозы, нарушения сроков применения, незнание особенностей сортов [11], отсутствие связи с фактическим количеством осадков и запасами влаги в почве. Научное обоснование применения агропестицидов в конкретных почвенно-климатических условиях под новые сорта актуально, а результаты этой работы востребованы в производстве [5,6,7].

В целом вегетационный период 2019 года можно охарактеризовать как аномальный, особенно в части крайне неравномерного распределения осадков в течение всего периода. Комбинированная засуха в вегетационный период сказалась на росте и развитии растений (в т.ч. и сорных), распространении вредителей и болезней.

В период вегетации картофеля сложились недостаточно благоприятные, сильно засушливые условия (ГТК 0,55). Неравномерное распределение осадков привело к продолжительному цветению и затягиванию созревания клубней картофеля и к укреплению его кожуры.

В тоже время хорошая обеспеченность теплом в конце мая и в целом при достаточных запасах почвенной влаги июня и начало июля на глубине образования клубней способствовали рекордно быстрому появлению всходов культуры

Довольно равномерное выпадение осадков в 2019 году на фоне повышенных среднесуточных температур в августе благоприятствовали формированию высокой биологической урожайности среднеспелого сорта картофеля Арамис категории суперэлита.

Объектом исследования служил среднеспелый сорт картофеля Арамис внесенный в Реестр селекционных достижений РФ [4] и допущенный для возделывания в 11 регионе, категории суперэлита

В полевых условиях при разработке интегрированной защиты (схема 1) в посадках картофеля сорта Арамис категории суперэлита были отработаны с применением новых инновационных пестицидов АО «Щелково Агрохим».

Схема 1 – Сроки выполнения работ в производственном опыте по защите картофеля

Дата проведения	Фаза развития культуры	Вредный объект	Наименование препарата	Норма расхода, л/га, л/т	Расход рабочего раствора, л/т, л/га
27 мая	клубни, при посадке	ризоктониоз, обыкновенная, тли проволочники	Имидор Про	0,35	10
27 мая	клубни, при посадке	ризоктониоз, парша обыкновенная, тли проволочники	Депозит МЭ	1	10
27 мая	клубни при посадке	улучшение прорастания	Биостим Старт	0,4	10
17 июня	до всходов картофеля	однолетние двудольные и злаковые сорняки	Зонтран, ККР	1,4	200
29 июня	По вегетации	Улучшение минерального питания	Биостим Универсал	1	200
июль	В период вегетации	фитофтороз, альтернариоз	Метамил ВДГ	2,5	200-300 л/га
	В период вегетации	Улучшение минерального питания	Биостим Универсал	1	
июль	В период вегетации	Фитофтороз, Альтернариоз	Ширма КС	0,4	
		Устранения дефицита Бора	Ультрамаг Бор	1	
10 августа	механическое удаление ботвы, десикация				

Учёты, наблюдения, анализ структуры урожайности проведены согласно методическим указаниям по изучению коллекции мировых генетических ресурсов ВИР [9]. Испытание средств защиты проведены в производственном опыте на площади 5 гектар. Повторность учетов в производственном опыте четырех кратная Математическая обработка сделана по описанному у Б. А. Доспехова (1985) методу дисперсионного анализа на ПК по программе Snedecor.

Подготовка предшественника для картофеля (чистый пар) состояла из зяблевой вспашки, выполняемой на глубину 25–27 см. и четырёх культиваций на глубину 8-10 см. В год посадки картофеля при первой возможности выезда в поле проведено ранневесеннее боронование, затем перед посадкой почва рыхлится на глубину 18–20 см. Посадка осуществляется картофелесажалкой AVR, расход посадочного материала на гектар составил 2,9 т. Густота посадки растений составила 53 тыс. клубней/га, ширина междурядий 90 см. Площадь вариантов опыта определялась исходя из наличия средств защиты. Контролем служили 8 крайних рядков, которые не обрабатывались средствами защиты. Для определения структуры и величины биологической урожайности непосредственно перед уборкой выкапывали по 25 кустов в двукратной (на контроле) и четырех (в варианте со средствами защиты) повторности. Урожай всех копок разбирали с выделением товарных (вес более 40 г) и нетоварных клубней (до 40 г). Учёт устойчивости к фитофторозу и альтернариозу проводили по методике ВНИИ картофельного хозяйства [1,2], проходя по диагонали посадок. Учёт проведён перед удалением ботвы, на каждой площадке выставлялся балл устойчивости, после чего высчитывался средний балл.

Засушливые условия в первой половине лета, борьба с сорняками агротехническим и химическим способами позволили существенно сократить их численность. Устойчивость к применённому гербициду не проявили, численность которых сократилась в два раза, что согласуется с литературными данными [3]

Оценка исходной засоренности (табл. 1 и 2) показала, что в условиях Красноярской лесостепи на посадках картофеля в основном распространены сорные растения из группы средних и поздних однолетних яровых, поэтому только агротехническими приемами с ними бороться трудно, а пожалуй не возможно.

Таблица 1 – Исходная засоренность опыта в контроле

Виды сорняков			
Русские названия	Латинские названия	Семейство	Биологическая группа
Щирица запрокинутая	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Амарантовые	Яровой однолетник
Пикульник обыкновенный	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Яснотковые	Яровой однолетник
Конопля сорная	<i>Cannabis ruderalis</i>	Коноплевые	Яровой однолетник
Просо куриное	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Мятликовые	Яровой однолетник

Таблица 2 - Численность и масса сорного компонента в посадках картофеля на контроле без обработок

Сорняки	Шт./м <sup>2</sup>	Масса сырой, г	Масса сухой, г
Щирица запрокинутая ( <i>Amaranthus retroflexus</i> L.)	58	66	32
Просо куриное ( <i>Echinochloa crus-galli</i> L.)	6	8	1
Пикульник обыкновенный ( <i>Galeopsis tetrahit</i> L.)	1	6	2
Конопля сорная ( <i>Cannabis ruderalis</i> L.)	1	32	10
Всего	104	108	44

Тёплая, очень сухая погода, в 2019 году привела к значительному снижению сорной растительности, и на участках обработанных гербицидом в комплексе с агротехническим приемом убрало появление сорняков полностью, их там не было. Подтверждение этому данные таблицы три.

Полное уничтожение этих сорных растений видов было достигнуто комплексным применением химического и агротехнического способов борьбы с сорняками. Почвенно-климатические условия оказывают влияние на продолжительность защитного действия почвенных гербицидов, и в 2019 году применение Зонтрана полностью сняло в посадках сорную растительность.

Картофель - ценная, разнообразно используемая культура, которая при соответствующей агротехнике может стать одной из самых урожайных. При этом технологии возделывания картофеля отличаются большим разнообразием и складываются в соответствии с почвенно-климатическими условиями и результатами деятельности научно-исследовательских учреждений [2,3,5]. В настоящее время любую технологию выращивания картофеля невозможно представить без применения комплексной системы защиты. Современные пестициды АО «Щелково Агрохим» в 2019 году обеспечили нам полную защиту от сорняков на посадках картофеля категории от вредных организмов и обеспечили получение качественной продукции семенного материала.

Таблица 3 - Эффективность применения почвенных гербицидов в посадках картофеля

Вид сорного растения	Численность, сорняков, шт./м <sup>2</sup>		Биологическая эффективность гербицидов, %
	контроль	Зонтран	
Щирица запрокинутая ( <i>Amaranthus retroflexus</i> L.)	58	0	100
Просо куриное ( <i>Echinochloa crus-galli</i> L.)	6	0	100
Пикульник обыкновенный <i>Galeopsis tetrahit</i> L.	1	0	100
Конопля сорная ( <i>Cannabis ruderalis</i> L.)	1	0	100
Всего	66	0	100

Результаты исследования в 2019 году показывают, что в условиях жаркого и сухого лета на контроле без применения средств защиты клубни картофеля были сильно поражены паршой обыкновенной и проволочником (рис. 1. 2). Возбудителем парши обыкновенной является грибок под названием *Streptomyces scabies*. Чаще всего он живет в почве, предпочитает сухие, песчаные грунты с реакцией близкой к щелочной. По данным [13] особенно активно они развивается при температурах воздуха выше плюс 25°- плюс 28°С. Признаки поражения картофеля обыкновенной паршой довольно

разнообразны, но чаще всего болезнь начинается с небольших, почти незаметных язвочек коричневого цвета, иногда с красным или фиолетовым оттенком. Иногда поверхность картофеля становится шероховатой и на ней образуются едва заметные канавки в виде сетки. При сильном поражении язвы увеличиваются в размерах, твердеют, вдоль них появляются трещины и клубни начинают интенсивно гнить.



Рисунок 1 – Контроль без предпосадочной обработки клубней картофеля



Рисунок 2 – Вариант с предпосадочной обработкой клубней картофеля

В варианте с обработкой клубней во время посадки картофеля произошло резкое снижение проявление заболевания и снижения числа клубней, поврежденных проволочником (табл. 4).

Таблица 4 – Распространение и процент вредных организмов (болезнь и вредитель) при клубневом анализе у сорта Арамис категории, суперэлита (учет 18.08. 2019 г.)

Вредные организмы	Контроль		Защита	
	шт.	%	шт.	%
Парша обыкновенная	14	13,7	6	5
Ризктониоз	2	1,9	0	0
Болезни в сумме	16	15,6	6	5
Проволочник	4	2,5	0	0

Межгосударственным стандартом [8] на семенной картофель ОСТ 33996-2016 введенным в действие с 1 января 2018 года определены параметры для семян картофеля категории, суперэлита следующие допуски по болезням, в том числе парше обыкновенной не более 5%, проволочника и других вредителей, повреждающих клубни (считают клубни, имеющие 3 и более дырок) 2%.

В 2019 году складывающиеся погодные условия вегетационного периода картофеля и комплекс агротехнических и защитных мероприятий сдержали развитие обычных основных заболеваний картофеля фитофтороза и альтернариоза.

В таблице 5 показаны результаты исследований по урожайности картофеля в различных вариантах производственного опыта.

Таблица 5 – Урожайность и показатели качества картофеля в опытах

Вариант опыта	Товарная урожайность, т/га	Клубней в кусту, шт.	Масса 1 клубня, г	Товарность семенных клубней, %	Парша, %	Проволочник, %
Контроль	17,5	8	82	87	13,7	1,5
Защита	19,5	13	102	94	5	0

Оценка результатов исследования по урожайности и его качеству дает нам основание считать, что применение пестицидов повысило урожайность семенных клубней у сорта Арамис на 17-19 % по сравнению с контролем. При применении комплекса интегрированной защиты с применением

препаратов АО «Щелково Агрохим» произошло существенное увеличение числа клубней в клоне в сравнении с контролем – с 8 шт. до 13,0 шт. на один клон. Что очень важно при производстве семенного картофеля.

Оценка экономической эффективности вариантов опыта с использованием инновационных пестицидов в сочетании с микробиологическим удобрением проведена по технологическим картам. Она показала (табл.6), что с ростом урожайности при одинаковой цене реализации 30 тысяч рублей за одну тонну семян картофеля категории суперэлита сорта Арамис доход с одного гектара возрастает с 525тыс. рублей на контроле до 585 тыс. рублей в варианте с применением средств защиты. Прибавка к контролю составила плюс 60 тысяч рублей.

Таблица 6 – Оценка экономической эффективности интегрированной системы защиты картофеля от вредных организмов

Показатели	Контроль	Защита
Урожайность, т/га	17,5	19,5
Цена реализации, тыс. руб./т	30	30
Доход, тыс. руб./га	525	585
Затраты, тыс. руб./га	368	273
Себестоимость, тыс. руб./т	21,0	14,4
Прибыль, тыс. руб./т	9,0	15,6
Уровень рентабельности, %	43	108

Несмотря на повышение затрат на один гектар, себестоимость одной тонны снижается. Это обусловлено, прежде всего, более высокой урожайностью в вариантах применения инновационных пестицидов и микроудобрений в сочетании с агротехническими приемами в борьбе с сорняками болезнями и вредителями.

В ходе исследований была разработана и апробирована интегрированная система защиты картофеля с использованием препаратов АО «Щелково Аграхим» в элитном семеноводстве сорта Арамис.

1. Высокая эффективность в борьбе с сорными растениями получена при довсходовом применении гербицида «Зонтран» перед окучиванием посадок. Уровень засорённости малолетними однодольными и двудольными сорняками удалось снизить с трех баллов до нуля (практически полное отсутствие сорняков). Конопля (*Cannabis ruderalis*) и ряда других составила 100%.

2. В системе защиты от грибных болезней культуры высокую эффективность показало применение протравителя клубней Депозита с микроудобрениями и стимуляторами роста (припосадочная обработка клубней), и фунгицидами по вегетации растений. Достигнута полная защита от поражения фитофторозом, альтернариозом и другими инфекциями, что подтверждают результаты апробации посадок, проведённые Филиалом ФГБУ Россельхозцентра по Красноярскому краю.

3. Сочетание химического и агротехнического методов в системе интегрированной защиты картофеля по второй схеме позволили получить урожайность семенного картофеля категории, суперэлита более 19,5 тонн с гектара.

4. Произошло снижение зараженности картофеля паршой обыкновенной с 13,7 % на контроле до 5 % в варианте с обработкой клубней во время посадки препаратом

5. Система применения средств защиты фирмы АО «Щелково Агрохим» на картофеле сорта Арамис категории суперэлита показала высокую эффективность. Прирост общей урожайности составил 17%, при товарности 94%, соответственно на контроле показатель – 88%. Уровень рентабельности повысился на 65%.

#### *Литература*

1. Алехин В.Т., Михайликова В.В., Михина Н.Г. Экономические пороги вредоносности вредителей, болезней и сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур: справочник. - М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. - 76 с.
2. Анисимов Б.В. Сортовые ресурсы и передовой опыт семеноводства картофеля. - М.: ФГНУ "Росинформагротех, 2000. - 148 с.



3. Анисимов Б.В., Усков А.И., Юрлова С.М. и др. Семеноводство картофеля в России: состояние, проблемы и перспективные направления // Достижения науки и техники АПК. - 2007. - № 7. - С. 15-19.
4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию Том 1. Сорты растений [Электронный ресурс] [http://gossortrf.ru/wp-content/uploads/2019/07/REESTR\\_2019-3.pdf](http://gossortrf.ru/wp-content/uploads/2019/07/REESTR_2019-3.pdf)
5. Иванюк В.Г., Банадысев С.А., Журомский Г.К. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. – Мн.: Белпринт, 2005. – 696 с.
6. Логинов Ю.П., Казак А.А., Якубышина Л.И. Урожайность и качество семенных клубней раннеспелого сорта картофеля Северный при разных сроках и способах посадки в северной лесостепной зоне Тюменской области // Вестник КрасГАУ. - 2019. - № 1. - С. 37-43.
7. Малько А.М., Анисимов Б.В., Трофимов Н.В. и др. Контроль качества и сертификация семенного картофеля. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 315 с.
8. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 33996-2016 [Электронный ресурс] <http://docplayer.ru/67074963-Mezhgosudarstvennyy-gost-standart-kartofel-semennoy-tehnicheskie-usloviya-i-metody-opredeleniya-kachestva.html>.
9. Методические указания по экологическому сортоиспытанию картофеля. ВАСХНИЛ, НИИ картофельного хозяйства. - М., 1982. – 16 с.
10. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы: Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 N 717 (ред. от 15.07.2013) // СПС Консультант Плюс.
11. Халипский А.Н., Данилин В.Г., Мухаметова А.С., Ведров Н.Г., Степанек А.А., Потехин А.А., Ханькина В.В., Количенко А.А. Технологический регламент производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля. - Красноярск, 2014.
12. Халипский А.Н., Чураков А.А., Ступницкий Д.Н. Влияние фона питания и рельефа местности на урожайность и распространение болезней картофеля // Достижения науки и техники АПК. - 2017. - Т. 31, № 8. - С. 31-34.
13. Чураков А.А., Халипский А.Н., Ступницкий Д.Н. Направления селекции и особенности оригинального семеноводства картофеля в Красноярском ГАУ // Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально-и Восточно-Азиатского макрорегиона: мат-лы симпозиума с междунар. участием. - Красноярск, 2018. - С. 73-84.

УДК: 633.853.494

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ НА ЯРОВОМ РАПСЕ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ**

Халипский А.Н., д. с.-х. н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Показано, что урожайность и рентабельность сортов ярового рапса в исследуемый год была довольно высокой. Это обусловлено главным образом лучшей сохранностью растений к уборке и чистоте посевов от сорной растительности при комплексной защите препаратами фирмы Doctor Farmer.*

*Ключевые слова: яровой рапс, гибриды, сорт, урожайность, пестициды, вредные организмы, рентабельность.*

### **THE EFFICIENCY OF APPLYING PROTECTIVE PRODUCTS ON RAPESEED IN THE CONDITIONS OF KRASNOYARSK FOREST-STEPPE**

Khalipsky A.N., doctor of agricultural sciences  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article shows that crop-producing power and profitability of the breeds of rapeseed were high during the year of study. This is determined mainly because of better preservation of the plants for harvesting and the cleanliness of crops from weeds with complex protection by Doctor Farmer's products.*

*Key words: rapeseed, hybrids, breed, crop-producing power, pesticides, noxious plants, profitability.*

Площади масличных культур в Красноярском крае увеличиваются в связи с развитием торговых связей с Юго-Восточной Азией, в частности с Монголией и Китаем. В 2017 году на экспорт в эти страны отгружено порядка 20 тыс. тонн рапса, в 2018 году поставлено туда около 40 тыс. тонн данной культуры [1,7].

Возрастает потребление рапса и в самом Красноярском крае [1,7,10,11]. В связи с ограниченными ресурсами пашни дальнейшее увеличение производства ярового рапса будет связано не с расширением площадей посева (в 2019 – около 130 тыс. га), а с увеличением его урожайности за счет внедрения новых сортов и оптимизации защиты растений от вредных организмов (сорные растения, вредители и болезни) [6,9]. В связи с этим возникает необходимость поиска новых более эффективных средств защиты для новых сортов и гибридов, формирующих в условиях лесостепи Красноярского края наивысшую урожайность и рано созревающих.

Поэтому в 2019 году на опытном поле кафедры растениеводства, селекции и семеноводства Красноярский ГАУ, которое находится в 51 км на севере от города Красноярска, были заложены опыты и проведены исследования по теме «Организация и проведение на опытном поле Красноярского ГАУ демонстрационных испытаний препаратов «Doctor Farmer» на яровом рапсе сорта Надежный 92 и гибридов компании KWS [4].

Цель работы - оценка биологической и хозяйственной эффективности применения пестицидов на яровом рапсе.

В целом вегетационный период 2019 года можно охарактеризовать как аномальный, особенно в части крайне неравномерного распределения осадков в течение всего периода. Комбинированная засуха в вегетационный период сказалась на росте и развитии растений (в т.ч. и сорных), распространении вредителей и болезней.

Гибриды рапса были высеяны по паровому предшественнику без протравливания, так как они уже были обработаны средствами защиты, а семена ярового рапса сорта Надежный 92 мы обработали рекомендуемыми препаратами компании «Doctor Farmer» по схеме (таблица 1).

Срок посева 23 мая норма высева гибридов 70 шт./м<sup>2</sup>, сорта 200 шт./м<sup>2</sup> в.с, глубина 3- 4 см, сеялкой ССФК – 7, послепосевное прикатывание.

Учеты засоренности проводились в соответствии с методическими указаниями ВИЗР [8] и перед обработкой (исходная засоренность), через 15, 30, 45 суток после обработки и перед уборкой. При первом учете считалось количество сорняков; при последующих - количество и массу сорняков отдельно по видам. Отмечались фазы развития сорняков в период опрыскивания и симптомы проявления гербицидной активности в период вегетации (фотонаблюдения за сорняками, динамика проявления гербицидной активности препаратов на основные виды сорных растений).

Таблица 1 – Схема обработки ярового рапса сорта Надежный 92 препаратами компании «Doctor Farmer»

<b>Вариант 1 Надежный 92</b>	<b>Вариант 2 Гибриды</b>
Протравливание семян инсектицид Форсер Энто (5 л/т)+ Стимулятор конур старт (0,2 л/т) Обработка по вегетации инсектицидом Цунами (0,15л/га) Обработка посевов по вегетации (всходы – первая пара настоящих листьев гербицид Актеон (0,35 л/га)+гербицид Гурон (0,5 л/га)+стимулятор Контур Антистресс (0,2л/га)+микроудобрение Адоб Бор (2,0 л/га) Обработка по вегетации (бутонизации) по результатам рапсового цветоеда и др. вредителей инсектицидом Цунами (0,15л/га) Обработка посевов по вегетации (бутонизации – начала стручкообразования нижнего яруса фунгицидом Зенон Аэро (1,2 л/га) + стимулятор Контур Рост (0,2л/га) Обработка при побурении семян в стручках среднего яруса: Адекват (2,0 л/га)	Обработка по вегетации инсектицидом Цунами (0,15л/га) Обработка посевов по вегетации (всходы – первая пара настоящих листьев гербицид Актеон (0,35 л/га)+гербицид Гурон (0,5 л/га)+стимулятор Контур Антистресс (0,2л/га)+микроудобрение Адоб Бор (2,0 л/га) Обработка по вегетации (бутонизации) по результатам рапсового цветоеда и др. вредителей инсектицидом Цунами (0,15л/га) Обработка посевов по вегетации (бутонизации – начала стручкообразования нижнего яруса фунгицидом Зенон Аэро (1,2 л/га) + стимулятор Контур Рост (0,2л/га) Обработка при побурении семян в стручках среднего яруса: Адекват (2,0 л/га))
Контроль без обработки	Контроль без обработки

Учеты проводились в соответствии с методическими указаниями ВИЗР [8]. В период проведения испытаний необходимо отмечать дату появления первых признаков болезни. Распространенность и степень развития болезни рекомендуется учитывать перед обработкой, последующие учеты проводить с интервалом 10-14 дней, продолжая до уборки урожая (не менее 4 учетов за сезон).

Каждый гибрид и сорт закладывался по 4 повторности. Площадь одного повторения 15 м<sup>2</sup>, соответственно сорта и гибрида по 60 м<sup>2</sup>.

За неделю до комбайновой уборки были отобраны пробные снопы с каждой из четырех типичных делянок площадью 0,25 м<sup>2</sup> в сумме один квадратный метр для определения структуры урожая и биологической урожайности. Ввели подсчет числа растений, измеряли высоту растений, определяли массу снопа в целом и семян отдельно, подсчитывали число стручков с каждого растения и выборочно по 25 стручков с каждого снопа (в сумме 100), а также подсчитывали число семян в плоде. Массу 1000 семян определяли после высушивания и доведения их влажности до стандартной.

Фактический урожай учитывали 7 октября селекционным комбайном TERRION 2010. Урожайность приводили к 12% влажности (ГОСТ 10583-76) и 100 процентной чистоте [2,3,5,10, 11].

Оценка гибридов рапса по основным элементам структуры урожая (табл. 2) показала, что выживаемость растений к уборке была практически одинаковой у двух гибридов, при норме высева 70 шт. на квадратный метр к уборке осталось 58 растений у Гефеста, соответственно у Джоя 54 шт. – это около 83-78 %. Наиболее низкой выживаемость была у сорта Надежный 92 и составила 72 процента. По числу плодов на одном растении выделались гибрид Гефест. Семян в стручке было больше у гибрида Джой. Масса 1000 семян была более высокой у Гефеста - 4,2.



Полные всходы ярового рапса



Фаза цветения ярового рапса



Рисунок 1 – Общий вид опытного участка в начале всходов, во время цветения и в конце вегетации

Оценка биологическая урожайности по основным алиментам структуры урожая показывает, что она изменяется по гибридам и сорта варьируя от 3,05 т/га у сорта Надежный 92 до 7,28 т/га у гибрида Гефест. Проведенный корреляционный анализ зависимости урожайности от алиментов структуры урожая показал, что урожайность имела достоверную высокую связь с числом плодов на растении. Так коэффициент корреляции был равен плюс 0,79. Средняя достоверно отрицательная связь была между числом семян в стручке и массой 1000 семян минус 0,47.

Таблица 2 – Структура урожая и биологическая урожайность маслосемян гибридов ярового рапса

Сорт	Растений, к уборке шт. м <sup>2</sup>	Плодов на растении, шт.	Семян в стручке, шт.	Масса 1000 семян, г	Биологическая урожайность, семян, т/га
Надежный 92	144	31	18	3,8	3,05
Гефест	58	136	22	4,2	7,28
Джой	54	124	24	4,0	6,42

Оценка гибридов ярового рапса по фактической уборочной урожайности (табл. 2), проведенная нами комбайновым способом показала, что созревание в конце вегетации проходила не одновременно, хотя по внешним признакам (семена в стручках были черными) выглядело, так как будто все одинаково созрели.

А вот влажность семян при уборке показала, что быстрее всех созрел сорт Надежный 92, у него влажность при уборке была наименьшей и составила 22 %.

Таблица 2 – Урожайность семян рапса в 2019 году, т/га

Сорт	Биологическая	Фактическая
Надежный 92	3,05	2,9
Гефест	7,28	5,3
Джой	6,4	5,0
Контроль	2,0	1,4

Фактическая урожайность маслосемян гибридов ярового рапса приведена к 12 процентной влажности и 100 процентной физической чистоте семян. Наивысшую урожайность семян в 2019 году сформировал гибрид Гефест, урожайность, которого составила 5,3 т/га. На контрольном варианте без применения средств защиты урожайность была в 2 раза ниже чем у сорта Надежный 92 и в 3,5-3,8 раза чем у гибридов Джой и Гефест.

Оценка экономической эффективности сортов ярового рапса, проведена с учетом всех затрат на проведение комплексной защиты в том числе по вариантам с различным их сочетанием.

Экономическую эффективность определяли по следующим показателям: урожайность (с выделением продуктивности ранних и поздних сортов); выход стандартных масличных семян с 1 га; затраты труда на 1 т ярового рапса (раннего или позднего); себестоимость единицы продукции; прибыль в расчете на 1 га площади посева; уровень рентабельности производства в целом.

Данные рисунка 2, на примере всех вариантов опыта по защите растений показывают, что по экономической эффективности выделяются варианты с применением полного комплекса защиты у новых гибридов ярового рапса. Судя по уровню рентабельности лучшим был вариант защиты с применением пестицидов компании «Доктор Фармер». Так у гибрида Гефест он составил 245%, соответственно у Джоя – 228%, у сорта Надежный 92 – 115 %.

На контроле там, где были только протравлены семена при уровне урожайности 14 ц/га, уровень рентабельности был положительным и составил 33%. Судя по данным рисунка 2 можно говорить о высокой эффективности полученного урожая маслосемян ярового рапса в вариантах с применением средств защиты фирмы «Доктор Фармер». У гибрида Гефест уровень рентабельности был на 212% выше, чем на контроле, соответственно у Джоя на 195 % и у Сорта Надежный 92 на 72%.

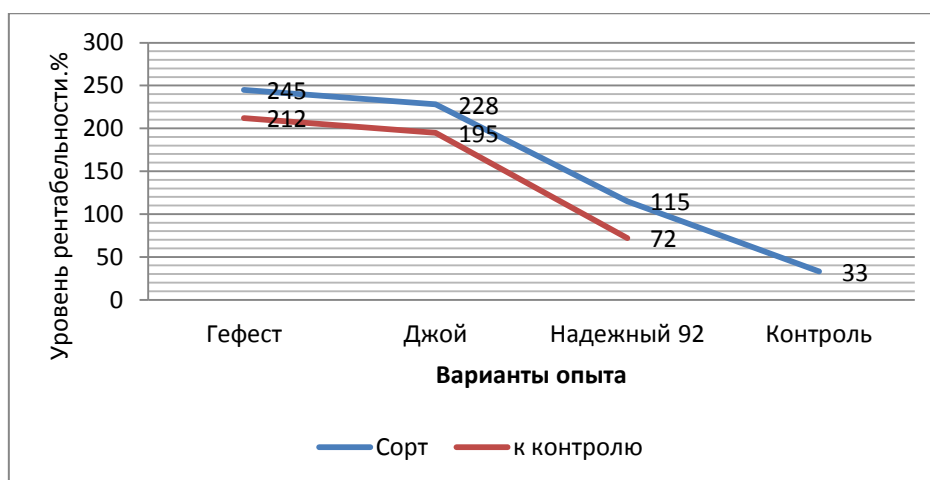


Рисунок 2 – Эффективность применения средств защиты «Doctor Farmer»

Таким образом, на основании выше изложенного можно сделать вывод о том, что новые сорта (гибриды) ярового рапса в условиях Красноярской лесостепи формируют высокую урожайность, которая экономически оправдана комплексной защитой препаратами АО фирмы «Доктор Фармер».

Наивысший уровень рентабельности у гибрида Гефест по сравнению с сортом Надежный 92.

#### *Литература*

1. Аграрии Красноярского края выполнили план посевной кампании на 70 процентов / [Электронный ресурс] <http://krasagro.ru/news/946>
2. Бопп В.Л., Пыжикова Н.И., Кураченко Н.Л., Валова Т.И. Обоснование способов и сроков уборки масличных культур (рапс, рыжик, горчица) в условиях Канской лесостепи // Вестник КрасГАУ. - 2019. - № 6 (147). - С. 52-58.
3. (ГОСТ 10583-76) Семена рапса промышленное сырье с изменениями от 22 ноября 1990 года № 2897.
4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию [Электронный ресурс] [https://gossort.com/docs/REESTR\\_2018.pdf](https://gossort.com/docs/REESTR_2018.pdf)
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с
6. Интегрированная технология защиты посевов полевых культур от болезней, вредителей и сорняков на основе биологических и химических методов / Практические рекомендации. – Саратов – 2017. – 56 с.
7. Леонид Шорохов: Прогнозные показатели свидетельствуют о том, что агропромышленный комплекс края в 2019 году отработал достойно [Электронный ресурс] <http://krasagro.ru/news/1278>
8. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами / Под общей редакцией В.М Лукомца. - Краснодар, 2010. – 327 с.
9. Ошибки при возделывании ярового рапса [Электронный ресурс] <https://www.rapool.ru/index.cfm/article/4653.html>
10. Kurachenko N.L., Khalipsky A.N., Kazanov V.V., Kazanova E.Y., Danilov M.E. The use of "azofit" microbiological fertilizer to increase the productivity of the soil-plant system // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019.
11. Halipsky A.N., Oleynikova E.N., Pyzhikova, N.I., Grishina, I.I. The cultivation efficiency of new hybrids of spring rape in the conditions of the Krasnoyarsk Region // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019.

Ивченко В.К., д.с-х.н., профессор

Полосина В.А., к.с-х.н., доцент

Михайлова З.И., к.б.н., доцент

Ильченко И.О., аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Максимальное увеличение запасов доступной влаги в метровом слое почвы за осенне-зимне-весенний период отмечено на вариантах с плоскорезным рыхлением и отвальной вспашкой, а самое низкое в почве варианта без проведен я основной обработки.

*Ключевые слова:* доступная влага, обработка почвы, агроценоз кукурузы, температура почвы.

## DYNAMICS OF RESOURCES OF AVAILABLE MOISTURE IN THE SOIL UNDER CORE SEEDS

Ivchenko Vladimir Kuzmich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Polosina Valentina Anatolievna, candidate of agricultural sciences, associate professor

Mikhailova Zoya Ivanovna, Ph.D., Associate Professor

Ichenko Irina Olegovna, graduate student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The maximum increase in available moisture reserves in a meter soil layer during the autumn-winter-spring period was noted in the variants with plane-cutting loosening and dump plowing, and the lowest in the soil of the variant without basic processing.*

*Key words:* available moisture, tillage, corn agrocenosis, soil temperature.

Кукуруза имеет важное значение в кормопроизводстве и в то же время является хорошим предшественником для других культур. Площадь посева этой культуры в Красноярском крае в последние годы увеличивается.

Погодные условия Красноярского края не вполне благоприятны для получения початков кукурузы полной спелости, однако початки с молочно-восковой спелостью получить возможно.

Специфика гидротермических условий земледельческой части Красноярского края накладывает существенный отпечаток на технологию возделывания кукурузы. А в связи с повсеместным внедрением ресурсосберегающих технологий основной обработки почвы в Красноярском крае [5] возникает необходимость в апробировании таких технологий, которые бы учитывали особенности почвенно-климатических условий земледельческой части Красноярского края.

Как известно [4] кукуруза менее требовательна к влаге по сравнению с овсом и ячменем. Но при формировании высоких урожаев это растение способно потреблять большое количество влаги. Одной из положительных биологических особенностей кукурузы, которые отвечают специфическим особенностям почвенно-климатических условий земледельческой части Красноярского края является ее способность эффективно использовать осадки второй половины лета и даже частично осени. К тому же это растение способно формировать высокую урожайность даже в довольно засушливых районах, что обусловлено хорошо развитой корневой системой.

Влага является основным лимитирующим фактором уровня урожайности в условиях Красноярской лесостепи [6].

Одним из важнейших условий повышения эффективности сельскохозяйственного производства является повсеместное внедрение ресурсосберегающих технологий основной обработки почвы в Красноярском крае [5].

Цель работы – оценка степени влияния системы основной обработки почвы на запасы доступной влаги в почве и урожайность зеленой массы кукурузы в зернопаропропашном севообороте.

Исследования проведены в зернопаропропашном севообороте в полевом стационарном опыте на территории учебно-опытного хозяйства «Миндерлинское» «Красноярский государственный аграрный университет», которое расположено в Красноярской лесостепи.

Объектом исследования являлся чернозем выщелоченный, тяжелосуглинистого гранулометрического состава.

Схема опыта включала следующие варианты:

Отвальная обработка (вспашка на 20-22 см).

Безотвальная обработка (плоскорезное рыхление на 20-22 см).

Минимальная обработка (дискование на 8-10 см).

Без основной обработки почвы (нулевая обработка).

Повторность в опыте – 4-х кратная. Срок посева кукурузы – третья декада мая – первая декада июня.

Агротехника возделывания кукурузы - общепринятая для данной почвенно-климатической зоны [5].

В каждом варианте кукурузу высевали по двум фонам – без удобрений и удобренный. В качестве минеральных удобрений вносили аммиачную селитру в дозе 34,7 кг/га д.в.

В течение вегетационного периода и в лабораторных условиях были проведены следующие учеты и наблюдения: влажность почвы по вариантам основной обработки почвы определяли термостатно-весовым методом (ГОСТ 28268-89). Почвенные образцы отбирали буром Некрасова послойно через 10 см до глубины 1 метр. Время отбора проб приурочивалось к основным фазам роста и развития кукурузы; учет урожая зеленой массы кукурузы проводили вручную; математическая обработка результатов исследований проводилась по Б.А. Доспехову [1985]. В работе представлены экспериментальные данные за 2016 – 2019 гг.

Результаты изучения динамики доступной влаги в метровом слое почвы представлены на рис.

1.

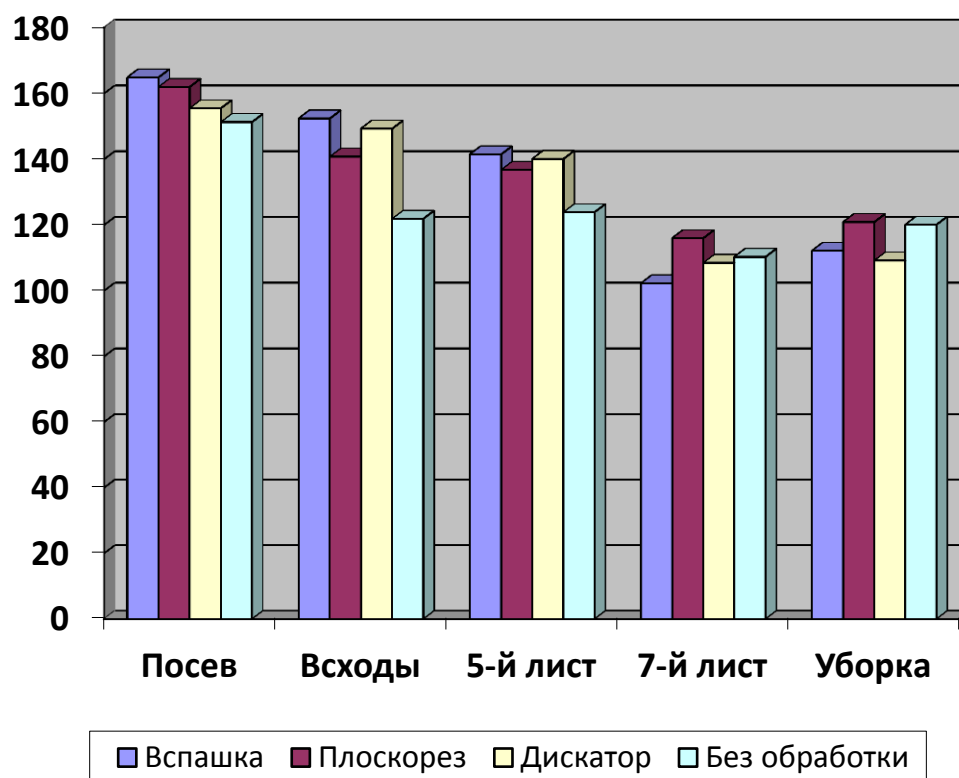


Рисунок 1- Динамика запасов доступной влаги в 0-100 см слое почвы в среднем за 2016-2019 гг году в агроценозе кукурузы на вариантах опыта

Установлено, что в среднем за четырехлетний период исследований весенние запасы доступной влаги в момент посева в метровом слое изучаемых вариантов существенно образом не различались. Абсолютные показатели запасов доступной влаги в этот период в метровом слое почвы колебались в пределах 151,3 мм (вариант без проведения основной обработки почвы) и до 164,9 мм (вариант с отвальной вспашкой).

До фазы появления седьмого листа у кукурузы абсолютные запасы доступной влаги в метровом слое почвы стабильно снижались на всех изучаемых вариантах и только в момент уборки урожая зеленой массы кукурузы эти запасы стабилизировались на уровне 109,2 мм (вариант с поверхностной обработкой почвы) - 120,9 мм (вариант с плоскорезной обработкой почвы).

Представляет определенный интерес проследить сезонную динамику изменения запасов доступной влаги в метровом слое почвы в течение периода от посева кукурузы и до момента уборки. В результате проведенных расчетов было установлено, что в метровом слое почвы исследуемых вариантов за вегетационный период наблюдается отрицательный баланс. Следует отметить, что самое высокое снижение данного показателя установлено в почве варианта с проведением отвальной вспашки. В частности, в среднем за четыре года это снижение запаса доступной влаги в метровом слое почвы достигло 52,7 мм. В почве варианта с поверхностной обработкой разница в запасах доступной влаги в метровом слое почвы составила минус 46,3 мм. Далее следует варианте плоскорезным рыхлением почвы на 20-22 см – минус 41,1 мм.

Самый низкий показатель, характеризующий сезонную динамику изменения запасов доступной влаги в метровом слое почвы в течение периода от посева кукурузы и до момента уборки, отмечен на варианте без проведения основной обработки почвы (минус 31,2 мм).

Очень большое значение с точки зрения влияния приемов основной обработки почвы на накопление запасов доступной влаги в метровом слое почвы за осенне-зимне-весенний период имеет показатель баланса влаги.

Проведенные расчеты показали, что изучаемые варианты основной обработки почвы оказали неодинаковое влияние на данный показатель.

В результате проведенных расчетов было установлено, что в метровом слое почвы всех исследуемых вариантов за осенне-зимне-весенний период наблюдается положительный баланс изменения доступной влаги. Следует отметить, что самое высокое увеличение данного показателя установлено в почве варианта с проведением плоскорезного рыхления. В частности, в среднем за четыре года этот показатель повысился на 91,7 мм. В почве варианта с отвальной обработкой разница в запасах доступной влаги в метровом слое почвы за период с момента уборки и до посева в следующем году составила 84,5 мм. Далее следует варианте с поверхностной обработкой почвы, который обеспечил накопление доступной влаги в метровом слое почвы в количестве 65,1 мм.

Меньше всего накопилось доступной влаги в метровом слое почвы варианта без проведения основной обработки почвы. Эта величина составила всего 52,0 мм.

Измерение температуры пахотного слоя почвы в период посева культуры (табл. 1) еще раз подтверждает вывод о том, что теплоемкость почвы особенно зависит от ее влажности. Соотношение почвы, воды и воздуха, а следовательно и теплоемкость регулируются обработкой почвы [3; 1].

При вспашке почва рыхлится и прогревается значительно лучше, в то же время при проведении этой обработки почвы влаги накапливается значительно больше, по сравнению с другими вариантами (рис.1). А влажность почвы действует в обратном направлении, чем скважность.

С увеличением скважности теплоемкость почвы падает из-за уменьшения количества сухой почвы в том же объеме, а температура почвы возрастает, с увеличением же влажности почвы теплоемкость ее возрастает, а температура почвы падает, благодаря большей теплоемкости воды по сравнению с почвой. Снижение температуры почвы идет с глубиной по всем вариантам опыта. Без обработки почвы температура выше на 0,1-0,8<sup>0</sup>С, это в слое почвы 0-5 и 0-10 см. Еще большая разница проявляется на глубине 0-15 и 0-20 см – на 0,9-1,3<sup>0</sup>С (табл. 1).

По данным Ивченко В.К., Полосиной В.А., Штеле А.А. [7] скважность (общая пористость, %) на варианте без обработки почвы на глубине 10-20 см выше, чем на вспашке на 20-22 см, что также может отражаться на температуре почвы.

Таблица 1 – Температура пахотного слоя, <sup>0</sup>С.

Вариант	Слой, см	Температура, <sup>0</sup> С.
Вспашка отвальная на 20-22 см	0-5	16,8
	0-10	14,4
	0-15	13,0
	0-20	11,5
НСП <sub>005</sub>		0,727
Плоскорезное рыхление на 20-22	0-5	16,4



см	0-10	14,5
	0-15	12,8
	0-20	11,5
НСР <sub>005</sub>		0,909
Поверхностная обработка на 8-10 см	0-5	16,7
	0-10	14,5
	0-15	13,1
	0-20	12,0
НСР <sub>005</sub>		0,583
Без основной обработки	0-5	16,9
	0-10	15,2
	0-15	13,9
	0-20	12,8
НСР <sub>005</sub>		0,511

Источником тепла в почве может являться также биологическая деятельность в ней, главным образом, разложение органических веществ почвы и особенно растительных остатков. Вариант без проведения основной обработки почвы приводит к большему накоплению растительных остатков.

Таким образом, проведенные исследования показали, что в метровом слое почвы всех исследуемых вариантов за осенне-зимне-весенний период происходит накопление доступной влаги. Максимальное увеличение запасов доступной влаги в метровом слое почвы отмечено на вариантах с плоскорезным рыхлением и отвальной вспашкой, а самое низкое накопление доступной влаги в метровом слое почвы отмечено на варианте без проведения основной обработки.

#### *Литература*

1. Воронин А.Д. Основы физики почв. – М.: Изд-во Моск. ун-та., 1986. – 244 с.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
3. Дояренко А.Г. Факторы жизни растений. Издательство «Колос». – Москва, 1966. – С. 48-57.
4. Кашеваров Н.И. Кукуруза в Сибири. - Новосибирск, 2004. – 400 с.
5. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: науч.–практ. рекоменд. под общ. ред. С.В. Брылева. - Красноярск, 2017. – 224 с.
6. Складнев Н.В. Водный режим почвы и растений в полевых севооборотах // Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных культур. – Красноярск, 1970. – С. 273-244.
7. Ивченко В.К., Полосина В.А., Штеле А.А Влияние приемов основной обработки почвы на агрофизические показатели чернозема выщелоченного Красноярской лесостепи // Вестник КрасГАУ.– 2019. - № 7. – С. 50-58.

## СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ

УДК 636

### АНАЛИЗ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БАРАНЧИКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Агейкин А.Г., старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В работе представлены показатели мясной продуктивности чистопородных баранчиков красноярской тонкорунной породы хакасского типа (контрольная группа) и ½ (1 – опытная) и ¾ (2 – опытная) красноярско х эдильбаевские помесей. Установлено, что самым высоким убойным выходом отличались животные 2-ой опытной группы – 49,5%, в 1-ой группе данный показатель составил – 48,7% и в контрольной – 40,9%. Наибольшую массу туш имели баранчики 2-ой опытной группы (24,08 кг), они превосходили аналогов контрольной и 1-ой опытной групп на 11,31 и 1,37 кг. Коэффициент мясности у баранчиков контрольной группы был – 3,14, 1-ой опытной – 3,01, и 2-ой опытной группы – 3,16. Сортовой состав туш свидетельствует о неодинаковом выходе отдельных сортов мяса у подопытных животных. Наиболее ценные – спинно-лопаточная и задняя части туш, входящие в I сорт, имели наибольшую массу мякоти у баранчиков 2-ой опытной группы (22,51 кг), что выше на 10,93 и 1,53 кг по сравнению с контрольной и 1-ой опытной группами. На отруба II сорта приходилось в 1-ой и 2-ой опытных группах 1,73 и 1,57 кг против 1,19 кг в контрольной группе. Разница по калорийности 1 кг мяса между 2-ой и 1-ой опытными группами составила - 58,80 ккал или 0,25 МДж, а между 2-ой и контрольной – 332,60 ккал или 1,40 МДж. Достоверных различий по содержанию в мясе питательных веществ и его энергетической ценности не установлено.*

*Ключевые слова:* красноярская тонкорунная порода, баранчики, помеси, мясная продуктивность, масса туши, коэффициент мясности, сортовой состав.

### ANALYSIS OF MEAT PRODUCTIVITY OF BARRANKS OF DIFFERENT GENOTYPES

Ageikin A.G., senior lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The paper presents indicators of meat productivity of purebred rams of the Krasnoyarsk fine-wool breed of the khakass type (control group) and ½ (1 - experimental) and ¾ (2 - experimental) krasnoyarsk-edilbaev hybrids. It was found that animals of the 2nd experimental group differed in the highest slaughter yield - 49.5%, in the 1st group this indicator was 48.7% and in the control - 40.9%. The difference is significant at  $P > 0.999$ . The largest mass of carcasses were the rams of the 2nd experimental group (24.08 kg), they exceeded the analogues of the control and the 1st experimental group by 11.31 and 1.37 kg. The meat ratio for the control sheep was 3.14, the first experimental 3.01, and the second experimental group 3.16. The varietal composition of carcasses indicates the unequal yield of individual varieties of meat in experimental animals. The most valuable ones are the dorso-scapular and back parts of carcasses, included in the first grade, had the largest pulp mass in the rams of the 2nd experimental group (22.51 kg), which is 10.93 and 1.53 kg higher than in the control and 1st experimental groups. The cut of the second grade accounted for 1.73 and 1.57 kg in the 1st and 2nd experimental groups versus 1.19 kg in the control group. The difference in caloric content of 1 kg of meat between the 2nd and 1st experimental groups was 58.80 kcal or 0.25 MJ, and between the 2nd and control 332.32 kcal or 1.40 MJ. No significant differences in the content of nutrients in meat and its energy value have been established.*

*Keywords:* Krasnoyarsk fine-fleece breed, rams, crossbreeds, meat productivity, carcass weight, meat ratio, varietal composition.

Овцеводство в Российской Федерации – одна из ведущих, исторически сложившихся отраслей животноводства. До перехода на рыночные отношения ее развитию всегда уделялось достаточное внимание со стороны государственных структур, что, в свою очередь позволяло удовлетворять на достаточном уровне требования пищевой, перерабатывающей, текстильной, ковровой и многих других отраслей страны. В то же время за последние два десятилетия в овцеводстве России сложилась кризисная ситуация, создались предпосылки деградации отрасли. Основной причиной такого положения овцеводства страны стала убыточность отрасли, вызванная

диспаритетом цен на шерсть и промышленные товары, электроэнергию, а также высокой себестоимостью ее производства и низкой мясной продуктивностью тонкорунного поголовья.

В современных условиях проблема стабилизации и дальнейшего развития овцеводства требует повышение эффективности отрасли путём ее переориентации на производство наиболее экономической выгодной продукции – молодой баранины, на основе повышения мясной продуктивности овец.

Академик М.Ф. Иванов (1964), рассматривая пути развития овцеводства СССР, писал, что мясошёрстное овцеводство «является самым интенсивным и самым выгодным. Большое количество высококачественной шерсти в соединении со скороспелостью животных и большим количеством мяса делают это направление наиболее выгодным» [5]. Такого же мнения придерживался и П.Н. Кулешов (1912), подчёркивая, что при разведении овец любой породы необходимо обращать серьёзное внимание на получение мяса хорошего качества, так как одна шерсть, смушка или овчина, как бы они не ценились, еще не делают разведение данной породы экономически выгодным [7].

Для производства молодой баранины имеет смысл практиковать реализацию ягнят на мясо в первый год их жизни. Целесообразность такового подхода подтверждается многими учёными: В.И. Мартынова 1962; С.В. Буйлов, А.И. Ерохин, 1973; Г.А. Стакан, А.А. Соскин, 1976; Дж. Хэммонд, 1937; Н. Йейтс, 1970 и др. [10, 1, 11, 12, 6].

Конечным этапом в изучении мясной продуктивности животных является их контрольный убой. Он позволяет достаточно точно определить упитанность животного, количество съедобных частей туши, убойный выход.

**Цель работы** изучение мясной продуктивности, сортового, морфологического и химического состава туш красноярско х эдильбаевских баранчиков.

Исследования проводились в КФХ «Фотиади А.А» Усть-Абаканского района Республики Хакасия. Материалом исследования служили чистопородные баранчики красноярской тонкорунной породы хакасского типа и ½ и ¾ красноярско х эдильбаевские помеси.

Для опыта было сформировано три группы баранчиков по 3 головы животных в каждой. Животные были типичные по породе, возрасту, живой массе для каждой изучаемой группы и подбирались случайно. Первая группа - контрольная (ч/п. Кр.хк) ; вторая – 1 опытная (½ Кр.хк х Эд) и третья – 2 опытная группа (¾ Кр.хк х Эд). В статье приняты следующие условные обозначения названия пород: Кр - красноярская тонкорунная; Эд - эдильбаевская.

Маток контрольной группы скрещивали с баранами-производителями красноярской тонкорунной, а маток 1-ой и 2-ой опытных групп с баранами-производителями эдильбаевской породы.

Случка овец была проведена в декабре, а ягнение проходило в мае. Отъем ягнят осуществлён в возрасте 4 месяцев. Система содержания овец была круглогодичная пастбищная. На протяжении всего периода исследований сравниваемые группы баранчиков находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Для изучения мясной продуктивности изучаемых генотипов нами был проведён контрольный убой 3-х баранчиков из каждой подопытной группы в возрасте 5-месяцев.

По качеству туши баранчиков были подразделены на высшую и среднюю категории упитанности по ГОСТ 5111-55 [3]. При этом туши животных 1-ой и 2-ой опытных групп были отнесены к высшей категории, а туши контрольной группы к средней категории упитанности. Высшая категория упитанности характеризовалась хорошо развитыми мышцами спины и поясницы, отложения подкожного жира хорошо прощупывались на пояснице, наблюдались отложения жира на курдюке. Туши средней категории отличались удовлетворительно развитыми мышцами в области спины и поясницы, маклаки и остистые отростки позвонков слегка выступали, жировые отложения на спине и рёбрах были незначительны. Результаты контрольного убоя молодняка показали, что ягнята подопытных групп отличаются высокой мясной продуктивностью (табл. 1).

Таблица 1 – Мясоность подопытных баранчиков, (M±m, n=3)

Показатель	Группа		
	контрольная	1- опытная	2 - опытная
Предубойная живая масса, кг	31,23±1,38**	46,54±1,18***	48,65±1,30***
Убойная масса, кг	12,77±0,56***	22,71±0,53	24,08±0,64***
Убойный выход, %	40,9	48,7	49,5
Масса жира, кг:			

внутреннего курдючного	0,21±0,04	0,14±0,03	0,19±0,09
%	-	3,44±0,18	3,73±0,14
	0,67%	7,69%	8,05%

Примечание: \*\* P>0,99; \*\*\* P>0,999 [8].

Наибольшая предубойная живая масса была у баранчиков 2-ой опытной группы - 48,65 кг, что на 17,42 и на 2,11 кг больше по сравнению с контрольной и 1-ой опытной группами. Разница достоверна между контрольной и 1-ой опытной группой при P>0,99 и контрольной и 2-ой опытной группой при P>0,999.

Наименьшая убойная масса отмечена у животных контрольной группы (12,77 кг), что на 43,76 и 46,96% меньше, чем у аналогов 1-ой и 2-ой опытных групп. Достоверная разница установлена между баранчиками контрольной и 1-ой и между контрольной и 2-ой опытными группами при P>0,999.

Самым высоким убойным выходом отличались животные 2-ой опытной группы – 49,5%, в 1-ой группе данный показатель составил – 48,7% и в контрольной – 40,9%.

Во 2-ой опытной группе отмечено наибольшее количество курдючного жира (3,73 кг), что выше на 0,29 кг, чем у животных 1-ой опытной группы; наименьшее количество внутреннего жира было у баранчиков 1-ой опытной группы – 0,14 кг, что на 33,3 и 26,3% меньше, чем у аналогов контрольной и 2-ой опытных групп. Наибольшее количество жира отмечено у животных 2-ой опытной группы – 8,05%. Разница недостоверна.

На основании анализа результатов контрольного убоя баранчиков на мясо в 5-месячном возрасте можно констатировать, что животные опытных групп обладали лучшей мясностью, а масса их тушек соответствовала требованиям стандартов на баранину.

Кроме количественной оценки мясной продуктивности, необходимо знать и ее качественную характеристику. Морфологический состав туши характеризуется соотношением основных ее частей: мышц, жировой ткани, костей. Соотношение этих частей туши обуславливает ее пищевую ценность и зависит от породы, возраста, пола и упитанности животных.

Многие исследователи, указывают, что удельный вес костей с возрастом уменьшается, а мякотной части увеличивается. Установлено, что в зависимости от возраста, пола, породы, конституции и упитанности овец выход мякотной (съедобной) части составляет 65-85% от массы всей туши.

Для изучения морфологического состава туши подопытных животных были подвергнуты обвалке, результаты которой представлены в таблице 2 и рисунке 1.

Таблица 2 – Морфологический состав туш баранчиков

Группа	n	Масса туши, кг	Мякоть		Кости		Коэффициент мясности
			кг	%	кг	%	
контрольная	3	12,77	9,69	75,9	3,08	24,1	3,14
1- опытная	3	22,71	17,05	75,1	5,66	24,9	3,01
2 - опытная	3	24,08	18,30	76,0	5,78	24,0	3,16

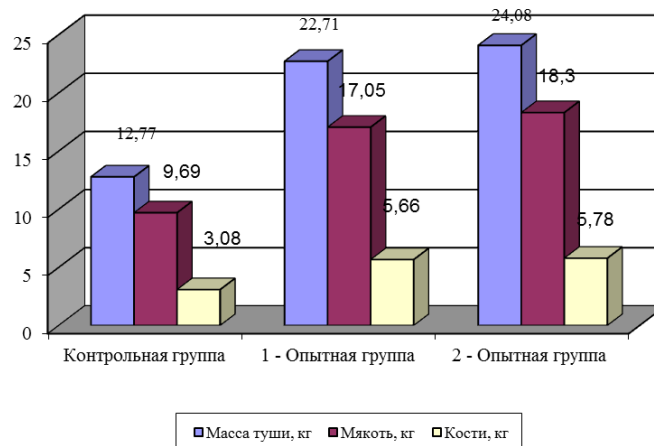


Рисунок 1 – Морфологический состав туш баранчиков

Наибольшую массу туш имели баранчики 2-ой опытной группы (24,08 кг), они превосходили аналогов контрольной и 1-ой опытной групп на 11,31 и 1,37 кг. Абсолютное и относительное содержание мякоти в тушах всех подопытных групп было довольно высокое. Однако преимущество по данному показателю наблюдалось у 2-ой опытной группы, что на 8,61 и 1,25 кг больше по сравнению с массой мякоти туш контрольной и 1-ой опытной групп. Коэффициент мясности у баранчиков контрольной группы был – 3,14, 1-ой опытной - 3,01, и 2-ой опытной группы – 3,16. Сортная разубка проводилась в соответствии с ГОСТ 7596-81 (табл. 3, рис. 2) [4].

Таблица 3 – Сортной состав туш баранчиков

Группа	n	Масса туши, кг	I сорт		II сорт	
			кг	%	кг	%
контрольная	3	12,77	11,58	90,7	1,19	9,3
1- опытная	3	22,71	20,98	92,4	1,73	7,6
2 - опытная	3	24,08	22,51	93,7	1,57	6,3

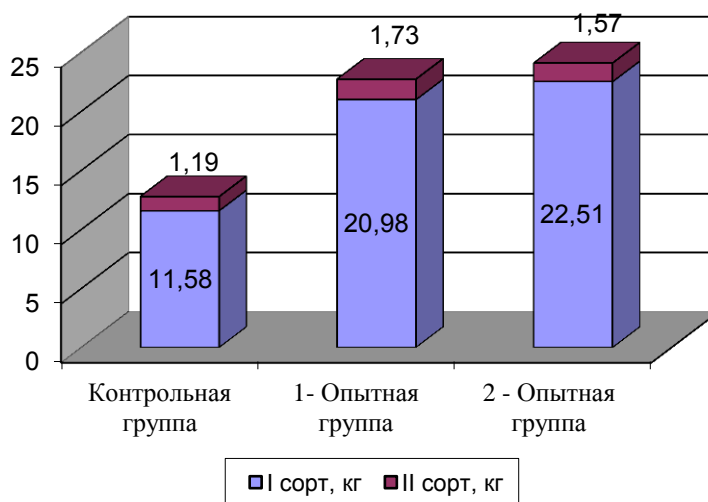


Рисунок 2 – Сортной состав туш баранчиков

Сортной состав туш свидетельствует о неодинаковом выходе отдельных сортов мяса у подопытных животных. Наиболее ценные – спинно-лопаточная и задняя части туш, входящие в I сорт, имели наибольшую массу мякоти у баранчиков 2-ой опытной группы (22,51 кг), что выше на 10,93 и 1,53 кг по сравнению с контрольной и 1-ой опытной группами. На отруба II сорта приходилось в 1-ой и 2-ой опытных группах 1,73 и 1,57 кг против 1,19 кг в контрольной группе. Повышенная абсолютная и удельная масса отрубов I сорта у опытных групп баранчиков, подтверждается данными Дж. Хэммонда (1937) [12], в своих исследованиях он установил, что у скороспелых пород овец мышцы лучше развиваются на тех частях скелета овец, которые быстрее растут после рождения животного, а это главным образом плоские кости, где крепится больше мышц и откладывается больше жира.

Среди опытных животных большее абсолютное и относительное количество мяса I сорта было у баранчиков 2-ой опытной группы. Такое положение, по-видимому, можно объяснить лучшим усвоением питательных веществ пастбищного корма, что способствовало лучшему развитию костяка и наращиванию мышечной ткани на основных частях туловища.

Убойная масса, убойный выход и морфологический состав туш свидетельствуют лишь о количественной характеристике мясных качеств. Качество определяется химическим составом, куда входят белки, жиры, незначительное количество углеводов, вода, минеральные вещества, витамины и ферменты. От их соотношения в большой степени зависит питательная и пищевая ценность мяса.

Для характеристики питательной ценности баранины мякотная часть спинно-лопаточной части туш была пропущена через «волчок» и из полученного фарша отобраны средние пробы для химического анализа. Данные химического анализа приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Химический состав и энергетическая ценность мяса, %

Группа	Состав мяса, %					Белок: жир	Энергетическая ценность 1 кг мяса, МДж
	вода	сухое вещество	жир	белок	зола		
контрольная	70,2	29,8	12,2	16,0	1,6	1:0,763	7,49
1- опытная	67,6	32,4	15,1	16,1	1,2	1:0,938	8,64
2 - опытная	67,0	33,0	15,6	16,4	1,0	1:0,952	8,89

По результатам химического анализа исследованных образцов фарша установлено, что в мясе 2-ой опытной группы, содержалось большее количество сухого вещества, по данному показателю, они превосходили аналогов контрольной и 1-ой опытных групп на 3,2 и 0,6%. Максимальные различия между крайними группами по содержанию белка составили 0,4%, содержание золы в мясе всех групп баранчиков было примерно одинаковым и колебалось от 1,0% у животных 2-ой опытной группы до 1,6 % – у контрольной группы.

На основании химического анализа была вычислена по формуле Александра В.М. (1951) калорийность мяса. Поскольку калорийность зависит от содержания в мясе жира и белка, то понятно, что наиболее высокой калорийностью обладали туши баранчиков 1-ой и 2-ой опытных групп.

Разница по калорийности 1 кг мяса между 2-ой и 1-ой опытными группами составила - 58,80 ккал или 0,25 МДж, а между 2-ой и контрольной – 332,60 ккал или 1,40 МДж. Достоверных различий по содержанию в мясе питательных веществ и его энергетической ценности не установлено.

Наиболее питательное мясо должно обладать, наряду с высокой калорийностью, благоприятным для переваривания соотношением белка и жира. Ряд авторов (Б.И. Введенский, 1934; Д.Л. Левантин, 1966) считают, что лучшей усвояемостью отличается мясо, в котором соотношение между белком и жиром равно 1:1 [2, 9].

В наших исследованиях соотношение белка и жира в баранине составляло: у баранчиков контрольной группы 1:0,763, у 1-ой опытной - 1:0,938 и у баранчиков 2-ой опытной группы - 1:0,952. Наиболее близкое к оптимальному соотношению белка и жира (1:1) наблюдалось в мясе опытных групп баранчиков.

По данным американского мясного института, приблизительный состав и калорийность пригодного в пищу мяса-баранины следующие: белка – 17, жира – 20, влаги – 62, золы – 1%, калорийность – 250 ккал.

Более низкое содержание жира в мясе туш связано с тем, что в первые 5 месяцев жизни ягнят идёт наиболее интенсивное отложение самой ценной составной части мяса - животного белка. В более старшем возрасте увеличение массы туши овец происходит преимущественно за счёт отложений жира. Постановка животных на откорм и нагул даст возможность получать оптимальную по питательности ягнятину.

**Вывод:** Полученные результаты контрольного убоя баранчиков на мясо в 5-месячном возрасте позволяют утверждать, что животные опытных групп обладали лучшей мясностью, химическим составом, калорийностью мяса, а масса их тушек соответствовала требованиям стандартов на баранину.

В данном случае, большое значение оказала наследственность, и фактор адаптации к пастбищным условиям степной зоны Республики Хакасия, а также лучшее усвоение питательных веществ пастбищного корма, что способствовало оптимальному развитию костяка и наращиванию мышечной ткани на основных частях туловища.

#### Литература

1. Буйлов, СВ. Разведение полутонкорунных мясошерстных овец / С.В. Буйлов, А.И. Ерохин, С.И. Семенов // - М.: Колос, 1981. - 256 с.48.
2. Введенский, Б.И. Сравнительная качественная оценка отрубов бараньих туш // Б.И. Введенский, - М.: Мясная индустрия, 1934.
3. ГОСТ 5111-81. Овцы козы для убоя. Определение упитанности. – М.: Изд-во стандартов. 1981.
4. ГОСТ 7596-81. Мясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли. – М.: Изд-во стандартов, 1981.
5. Иванов, М.Ф. Экстерьер овец. Полн. СОБР. Соч. Т 4. / М.Ф. Иванов. – М.: Колос, 1964.

6. Йейтс Н. Баранина и ягнятина //Н. Йейтс Проблемы современного зарубежного животноводства. М.: Колос. - 1970. - С. 267-281.
7. Кулешов, П.Н. Овцеводство / П.Н. Кулешов. – СПб: Изд-ние А.Ф. Дивриена, 1912. – 244 с.
8. Кулундук, А.С. Методические указания по биометрии / А.С. Кулундук, А.С. Серков. – Красноярск. КСХИ, 1986. – 46 с.
9. Левантин, Д.Л. Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве /Д.Л. Левантин // М.: Колос, 1966. - 408 с.
10. Мартынова, В.И. Мясная продуктивность молодняка горьковской и вятской пород овец/ В.И. Мартынова. Журнал Овцеводство, 1962 г., № 7. с.27-28.
11. Стакан Г.А. Генетические основы создания кроссбредного овцеводства / Г.А. Стакан, А.А. Соскин, Е.К. Минина, Д.В. Багашвили. Новосибирск: Изд-во «Наука» Сиб. отделения, -1976.- 152 с.
12. Хэммонд Дж. Рост и развитие мясности у овец / Дж. Хэммонд. -М.: Сельхозгиз, 1937.- 426 с.

УДК 636.034

### **РОЛЬ ПЛЕМЕННЫХ ЗАВОДОВ В РАЗВЕДЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Бабкова Н.М., к.с.-х.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В Красноярском крае имеется 9 племенных заводов и 14 племенных репродукторов. Наиболее ценное племенное поголовье крупного рогатого скота сосредоточено в племенных заводах и представлено популяциями красно-пестрой и черно-пестрой пород.*

*Ключевые слова: порода, молочная продуктивность, племенной завод, поголовье животных, продажа, племенные животные.*

### **THE SIGNIFICANCE OF THE BREEDING FARMS IN BREEDING CATTLE OF THE MILK DIRECTION IN THE CONDITIONS OF THE KRASNOYARSK REGION**

Babkova N.M., candidate of agricultural sciences, associate professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*There are 9 breeding farms and 14 breeding reproducers in the Krasnoyarsk region. The most valuable breeding stock of cattle is concentrated in breeding farms and is represented by populations of red-motley and black-motley breeds.*

*Keywords: breed, milk production, mass fraction of fat and protein, breeding farm, livestock, selling, breeding animals.*

Главной задачей в области молочного и молочно-мясного скотоводства в Красноярском крае является увеличение продуктивности и улучшение качества молока: повышение массовой доли жира и белка в молоке у пород, разводимых в Красноярском крае [1, 2]. Поголовье крупного рогатого скота молочного направления, разводимого в хозяйствах Красноярского края, представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах Красноярского края

Показатель	Год					2018 / 2014, %
	2014	2015	2016	2017	2018	
Крупный рогатый скот, тыс. гол	219,1	219,5	216,1	208,9	186,6	85,1
В том числе коров, тыс. гол.	82,7	81,09	77,2	75,2	68,2	82,5
Удой на 1 корову, кг	4681	4949	5125	5490	5581	119

Из данных таблицы 1 видно, что в последние 5 лет стабильно наблюдается уменьшение численности поголовья животных, с 2014 по 2018 год численность поголовья снизилась на 14,9 %, а поголовье коров снизилось по сравнению с 2014 годом на 17,5 %. Несмотря на стабильное уменьшение поголовья скота и в том числе коров на 17,5 %, средний удой на 1 корову в 2018 году составил 5581 кг молока, что выше уровня 2014 года на 900 кг, или на 19 %.

Совершенствование племенных и продуктивных качеств скота молочного направления продуктивности осуществляют в крае 9 племенных заводов и 14 племенных репродукторов, в которых содержится 35799 коров, или 52,5% от поголовья коров молочного направления продуктивности, содержащихся в сельскохозяйственных организациях края. Удельный вес племенных коров от общего поголовья коров в крае составляет 25,8% [3].

Молочное скотоводство Красноярского края, является системообразующей отраслью, призванной обеспечить население городов и промышленных центров свежим молоком и продуктами его переработки. Основной массив крупного рогатого скота молочного направления продуктивности представлен красно-пестрой и черно-пестрой породами. Красно-пестрая порода была выведена и утверждена как порода в 1998 году путем скрещивания коров симментальской породы с быками красно-пестрой голштинской породы [4]. Молочная продуктивность коров племенных заводов края представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Продуктивность коров в племенных заводах Красноярского края по данным бонитировки (2016 – 2018 гг.)

Племенной завод, порода	Район	Показатель	Год			2018/ 2016, %
			2016	2017	2018	
АО «Тубинск», красно-пестрая, Енисейский тип	Краснотуранский	удой, кг	6046	6060	6163	102
		мдж, %	3,98	3,94	4,09	+0,11
ЗАО «Назаровское», красно-пестрая, Енисейский тип	Назаровский	удой, кг	6740	6712	6725	99,7
		мдж, %	3,97	4,08	4,08	+0,11
АО «Солгон», красно-пестрая, Енисейский тип	Ужурский	удой, кг	6883	7365	8061	117
		мдж, %	4,04	4,04	3,95	-0,09
ОАО «ПЗ Красный маяк», красно-пестрая	Канский	удой, кг	6505	6448	6710	103
		мдж, %	4,11	4,15	4,23	+0,12
ОАО «Новотаежное», красно-пестрая	Канский	удой, кг	6238	6268	6659	106,7
		мдж, %	3,86	3,92	3,95	+0,09
ФГУП «Курагинское», красно-пестрая	Курагинский	удой, кг	6174	6062	5931	96,0
		мдж, %	4,18	4,09	4,19	+0,01
СПК «Алексеевский», черно-пестрая, Красноярский тип	Курагинский	удой, кг	6582	6591	6625	100,6
		мдж, %	3,84	3,84	3,99	+0,15
ООО «ПЗ Таежный», черно-пестрая, Красноярский тип	Сухобузимский	удой, кг	7333	7332	7099	96,8
		мдж, %	3,84	3,87	3,92	+0,08
ООО «Ильичевское», черно-пестрая	Шушенский	удой, кг	4901	4603	4257	86,8
		мдж, %	3,97	4,00	4,06	+0,09

Из данных таблицы 2 видно, что наибольший удой на корову в 2018 году (8061 кг) имели коровы АО «Солгон» Ужурского района, увеличение удоя с 2016 по 2018 гг. составило 17%, с увеличением молочной продуктивности мы наблюдаем снижение массовой доли жира в молоке за данный период на 0,09%. На втором месте по увеличению удоя имели животные ОАО «Новотаежное» Канского района, удой увеличился с 2016 по 2018 гг. на 421 кг или на 6,7%, также с увеличением молочной продуктивности мы наблюдаем увеличение массовой доли жира в молоке за данный период на 0,09%. На третьем месте по увеличению молочной продуктивности мы наблюдаем у животных ОАО «ПЗ Красный маяк» Канского района удой увеличился на 3% и составил в 2018 г. - 6710 кг, а массовая доля жира в молоке увеличилась на 0,12% (4,23%).

Ни во всех племенных заводах наблюдается положительная динамика увеличения удоя и массовой доли жира в молоке, например, в таких как ООО «ПЗ Таежный» Сухобузимского района и в ООО «Ильичевское» Шушенского района наблюдается снижение удоев молока на 3,2% и 13,2% с одновременным увеличением массовой доли жира в молоке на 0,08% и 0,09% соответственно.

Совершенствование каждой породы крупного рогатого скота – это не только увеличение продуктивных качеств животных, это еще и получение здоровых, крепких высоко классных животных. Большая роль племенным заводам отводится и по продаже племенных животных. Продажа племенных животных крупного рогатого скота молочного направления продуктивности племенными заводами края представлена в таблице 3.

Главная задача племенных заводов сохранение чистопородных животных и обеспечить высококлассным племенным поголовьем не только племенные репродукторы, но и товарные



хозяйства, поэтому продажа племенных животных племенными заводами осуществляется не только по краю, но и за пределы края. Как видно из данных таблицы 3, что количество проданных животных с 2016 по 2018 гг. увеличилось на 345 голов или на 31,7%. Больше всего было продано животных в 2018 году в ЗАО «Назаровское», Назаровского района – 377 голов, все животные были проданы по краю. В АО «Солгон», Ужурского района в 2018 году было продано 257 голов животных, в т.ч. 248 голов продано за пределы края. Такие хозяйства как АО «Тубинск», Краснотуранского района и ОАО «Новотаежное», Канского района продают животных, как по краю, так и за пределы края - 241 и 153 головы соответственно (2018 г.).

Таблица 3 – Продажа племенных животных племенными заводами Красноярского края по данным бонитировки (2016 – 2018 гг.)

Хозяйство, район	Год								
	2016			2017			2018		
	по краю	за пределы края	всего	по краю	за пределы края	всего	по краю	за пределы края	всего
ОАО «ПЗ Красный маяк», Канский	121	182	303	25	215	240	-	234	234
ОАО «Новотаежное», Канский	117	28	145	38	100	138	132	21	153
АО «Тубинск», Краснотуранский	236	-	236	119	125	244	197	44	241
СПК «Алексеевский», Курагинский	22	59	81	37	39	76	25	63	88
ФГУП «Курагинское», Курагинский	44	37	81	57	40	97	73	8	81
ЗАО «Назаровское», Назаровский	2	-	2	30	-	30	377	-	<b>377</b>
ООО «ПЗ Таежный», Сухобузимский	93	-	93	5	-	5	-	-	-
АО «Солгон», Ужурский	15	-	15	224	19	243	9	248	<b>257</b>
ООО «Ильичевское», Шушенский	130	-	130	-	-	-	-	-	-
Итого племзаводы	780	306	<b>1086</b>	535	538	1073	813	816	<b>1431</b>

На основании выше изложенного можно сделать следующий вывод.

**Вывод.** В результате правильно организованной селекционной работы в племенных заводах края, направленной на увеличение продуктивных и племенных качеств животных, пригодных к эксплуатации не только в племенных хозяйствах, но и в условиях крупных механизированных ферм и комплексов, создан массив молочного скота с потенциалом по надою за лактацию до 10 000 кг молока и содержанием в нем молочного жира и белка 3,94-4,15. В связи с этим молочное скотоводство является динамично развивающейся отраслью сельского хозяйства Красноярского края. Оно представлено уникальными породами и внутривидовыми типами, отличающимися высоким продуктивным потенциалом.

#### Литература

1. Алексеева Е.А., Четвертакова Е.В. Алгоритм моделирования оптимальных вариантов ремонта стада молочных пород крупного рогатого скота // Вестник КрасГАУ. 2019. № 3. С. 71-78
2. Бабкова Н.М., Бодрова С.В., Мурадян Н.А. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров красно-пестрой породы разных линий в АО «Тубинск» // Вестник КрасГАУ. 2016. № 1. С. 141-145
3. Бабкова Н.М. Племенное и продуктивное состояние молочного скотоводства в Красноярском крае // Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции научных сотрудников и преподавателей. Ставрополь, 2019 С. 18-21
4. Голубков А.И. Создание и разведение красно-пестрой породы молочного скота в Красноярском крае. – Красноярск, 2003. – 235 с.

**АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРОВ ПАТОЛОГИЯМИ ЯИЧНИКОВ  
В АО ПЗ «КРАСНОТУРАНСКИЙ»**

Вахрушева Т.И., канд. вет. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В работе представлены данные о заболеваемости коров патологиями репродуктивной системы, а также анализ эффективности применения внедренной схемы стимуляции половой охоты у коров в АО ПЗ «Краснотуранский» за 2018-2019 г.г.*

*Ключевые слова: крупный рогатый скот, лечебно-профилактические мероприятия, репродуктивная система, яичники, половая охота.*

**ANALYSIS OF COW DISEASES BY PATHOLOGIES OF THE OVARIES IN THE SC BP  
“KRASNOTURANSKY”**

Vahrusheva T.I., Candidate of Veterinary Science, Associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The paper presents data on the incidence of cows with pathologies of the reproductive system, as well as an analysis of the effectiveness of the implementation of the introduced scheme of stimulation of estrus in cows in the SC BP “Krasnoturansky” for the years 2018-2019.*

*Key words: cattle, therapeutic and prophylactic measures, cattle, therapeutic measures, reproductive systems, ovaries, estrus*

Нарушение воспроизводительной функции у крупного рогатого скота в настоящее время представляет основную проблему для интенсивного развития промышленного скотоводства. Оценка состояния репродуктивной системы у коров имеет большое практическое и экономическое значение, являясь одним из важнейших ветеринарно-зоотехнических мероприятий, в связи с чем, анализ заболеваемости, выявление причин возникновения и эффективности лечебно-профилактических мероприятий в отношении болезней репродуктивной системы, в том числе яичников у коров, является актуальной темой исследования [1, 2, 3, 4].

**Цель:** анализ заболеваемости коров патологиями репродуктивной системы, в том числе болезнями яичников, в АО ПЗ «Краснотуранский» в период за 2018-2019 г.г.

**Материалы и методы:** объектом исследования являлось поголовье крупного рогатого скота АО ПЗ «Краснотуранский» – дойные, сухостойные коровы и нетели различных возрастных групп.

Проводился анализ следующей зооветеринарной документации АО ПЗ «Краснотуранский»: журналы амбулаторного приема и лечения животных, журнал выбытия, схемы стимуляции воспроизводительной функции коров, применяемые в хозяйстве за 2017-2019 г.г. Анализ эффективности лечебно-профилактических мероприятий осуществлялся путём исследования годовых отчётов за 2017-2019 г.г., предоставленных КГКУ «Краснотуранский отдел ветеринарии», включающий данные по воспроизводству стада, диагностике, выявлению и лечению больных животных племязавода. В период исследования были изучены методы диагностики и лечения больных животных, применяемы в хозяйстве.

**Собственные исследования.** При анализе заболеваемости животных АО ПЗ «Краснотуранский» было установлено, что в хозяйстве за период 2018-2019 г.г. значительно увеличилось количество коров с акушерско-гинекологическими болезнями. Так, в 2017г., количество заболевших животных составило – 367 голов (27% от всего поголовья коров), при этом на первом месте находились патологии, связанные с задержанием последов – 158 голов (43%), второе место по частоте заболеваемости занимали воспалительные процессы матки – 112 голов (30,6%) на третьем месте находились болезни яичников – 69 голов (18,8%) и послеродовой парез – 28 голов (7,6%) (диаграмма 1).

При исследовании данных заболеваемости поголовья коров и нетелей акушерско-гинекологическими патологиями в 2019 году было выявлено резкое увеличение количества случаев болезней яичников, в среднем за период 2018-2019 г.г. – на 28,3%, при этом данная группа патологий являлась самой часто встречающейся (диаграмма 1).



Диаграмма 1 – Заболеваемость коров патологиями репродуктивной системы в период в АО ПЗ «Краснотуранский» 2017 и 2018-2019 г.г. (% от общего количества животных)

При исследовании этиологии развития данной группы заболеваний, установлено, что резкое повышение регистрации случаев развития патологий яичников у коров разных возрастных групп связано с переходом в хозяйстве на новую схему стимуляции воспроизводительной функции, введённой экспериментально. Результаты анализа эффективности применения новой схемы показали, что при её использовании отсутствовал положительный эффект, причём, одновременно её побочным эффектом являлось массовое развитие кист яичников у коров.

Основой схем синхронизации половой охоты у коров, применяемых в АО ПЗ «Краснотуранский» в период 2018-2019 г.г. являются схемы «Овсинк» и «Пре-синк», разработанные ветеринарными специалистами Соединенных Штатов Америки. Эффективность применения комбинации данных схем была доказана ведущими ветеринарными специалистами, как отечественными, так и зарубежными. Использование данных схем позволяет успешно осеменить значительный процент поголовья коров и нетелей без выявления половой охоты. На основе вышеуказанных схем специалисты по воспроизводству стада также могут создавать новые схемы синхронизации, в которых изменяются применяемые лекарственные средства или время их использования. Таким образом, применяя экспериментальные схемы на практике, велик риск получения результатов, не удовлетворяющих изначально поставленным целям.

В 2017 году схемы синхронизации половой охоты включали применение препаратов фармакологической группы «Гормоны и их антагонисты», таких как «Сурфагон» и «Эстрофан». С начала 2018 года в хозяйстве начали применять схему синхронизации половой охоты у коров, включающую использование препаратов «Фоллимаг» и «Эстрофан». В данной схеме введение «Эстрофана» перенесли с первого и 11-го дня полового цикла на первый и 14-ый дни, стоит отметить, что специалистами ошибочно была утверждена схема дозировок лекарственных веществ, в несколько раз превышающих терапевтические дозы.

Анализ результатов использования новой схемы показал, что при проведении ректальных исследований выявлялось уменьшение количества успешно оплодотворенных коров и нетелей, одновременно отмечалось значительное увеличение количества случаев выявления у животных патологий яичников в 2018 и 2019 году, в среднем, на 28,3% по сравнению с 2017 годом.

При изучении структуры заболеваемости поголовья коров и нетелей в хозяйстве патологиями яичников в период в 2018-2019 г.г. выявлено, что поликистоз обнаруживался у 32% животных от общего поголовья, персистентные желтые тела – у 12%, гипоплазия яичников – у 4%; атрофия яичников – у 1,2%, новообразования яичников – у 0,2% (диаграмма 2).



Диаграмма 2 – Структура болезней яичников у коров в АО ПЗ «Краснотуранский» за период 2018-2019 г.г. (% от общего количества животных)

Лечение данных патологических процессов включало ректальный массаж матки и яичников, применение препаратов Сурфагон и Фоллимаг по рекомендуемой схеме. Оценка эффективности терапевтических мероприятий проводилась через 30, 60, 90 суток.

**Выводы.** На основании проведённого исследования, можно сделать выводы о том, что в исследуемый период за 2018-2019 г.г. отмечалось значительное увеличение заболеваемости животных патологиями органов репродуктивной системы – на 39% по сравнению с 2017 годом, при этом, первое место занимали болезни яичников – 48,7%, что связано с применением новой схемы стимуляции половой охоты у коров и нетелей, что даёт основание считать её неэффективной, и делает необходимым отказ от её использования с возвратом к ранее применяемой схеме.

#### Литература

1. Турченко, А.Н. Проблема акушерско-гинекологической патологии у коров / А.Н. Турченко А.Н., И.С. Коба // Актуальные проблемы соврем. ветеринарии / Краснодарский науч.-исслед. вет. ин-т. – Краснодар, 2011. – Ч. 2. – С. 216-221.
2. Гаврилов, Б.В. Усовершенствование методов лечения при эндометритах у коров: автореф. дис. канд. вет. наук. – Краснодар, 2005. – 21 с.
3. Панкратова, А.В. Динамика фолликулогенеза у молочных коров / А.В. Панкратова, Г.Ю. Косовский, А.С. Самохин // Проблемы биологии продуктивных животных. – М., 2011. – №4. – С. 40-45.
4. Вахрушева, Т.И. Опыт лечения и профилактики различных клинических форм маститов у коров / Т.И. Вахрушева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Сб. науч. трудов международной науч.-практ. конф. – Брянск: Брянский ГАУ. – 2019. – С. 47-50.

УДК 636.084.1:636.2

#### НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОРМЛЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Козина Е.А., канд. биол. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*в статье представлены новые технологии кормления лактирующих и сухостойных коров, телят до 6 месячного возраста, применяемые в ООО «Сибирская Нива» Маслянинского района Новосибирской области. Изучено, что рационы составлены по сухому веществу, с учетом содержания в нем протеина, жира, клетчатки, крахмала, сахаров, минеральных веществ и витаминов. Представлена структура рационов по сухому веществу, особенности кормления телят.*

*Ключевые слова: корова, телёнок, корма, рацион, сухое вещество, протеин, группа, молоко, молозиво.*

## NEW TECHNOLOGIES FOR FEEDING CATTLE

Kozina E.A., Ph.D. biol. sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents new feeding technologies for lactating and dead cows, calves up to 6 months of age, used in Sibirskaya Niva LLC, Maslyaninsky district, Novosibirsk region. It has been studied that rations are based on dry matter, taking into account the content of protein, fat, fiber, starch, sugars, minerals and vitamins. The structure of rations on dry matter, especially the feeding of calves, is presented.*

*Key words: cow, calf, feed, diet, dry matter, protein, group, milk, colostrum.*

Современная наука выделяет три фактора, обеспечивающих продуктивный потенциал животных: генетический аспект, внешняя среда обитания и физиологически необходимое животным питание. Очевидно, что наиболее слабым звеном из них в современном отечественном животноводстве является третье – кормление животных [3]. Проблема сбалансированности рационов особо остро ощущается в зимне-стойловый период, когда удовлетворение потребности животных в основных питательных и биологически активных веществах во многом зависит от качества заготавливаемых кормов [2].

«Сибирская Нива» работает в регионе с 2006 года. Сельхозпредприятие специализируется на производстве молока, также занимается мясным животноводством, племенным скотоводством, растениеводством и семеноводством. В хозяйстве работают около 1220 сотрудников [4]. В агрохолдинге «ЭкоНива» действуют образовательные программы, по которым проходят обучение студентов 3-5 курсов, обучающихся по направлению «Зоотехния и специальности «Ветеринарии», студенты повышают свою квалификацию, приобретают новые знания и опыт на практике. В декабре 2019 года состоялся первый опыт стажировки преподавателей из аграрных университетов Сибирского региона в ООО «Сибирская Нива» по разведению, технологии кормления и содержания крупного рогатого скота. Агрохолдинг «ЭкоНива», крупнейший производитель сырого молока в России и Европе.

ООО «Сибирская Нива» находится в Маслянинском районе Новосибирской области и представлено тремя животноводческими комплексами: «Елбань» на 6000 голов дойного стада, «Пеньково» - 5000 голов, «Барково» - 2500 голов. В проекте открывается животноводческий комплекс «Черепаново», он рассчитан на 2800 коров дойного стада. Голштинская порода коров является высокопродуктивной, в «Сибирской Ниве» получают около 9000 кг молока от коровы за лактацию.

**Цель исследований** заключается в изучении новых технологий кормления крупного рогатого скота в ООО «Сибирская Нива».

В задачи исследований входило изучить: особенности заготовки и раздачи кормов; кормление коров; кормление телят до 6 месячного возраста.

**Материалы и методика исследований.** Объектами исследований являлся молочный скот голштинской породы: коровы лактирующие и сухостойные, нетели, телята до 6 месячного возраста, ремонтный молодняк; корма.

**Результаты исследования.** Технология приготовления и анализирования кормов. Для того чтобы получать большое количество молока от такого поголовья коров, необходимы новые решения и подходы к нормированному кормлению [1]. Для этого необходимо организовать производство высококачественных кормов. Сенаж люцерновый заготавливают в траншеях, при смене траншеи при кормлении коров определяют содержание сухого вещества в кормосмеси рационов в течение двух недель. На каждом животноводческом комплексе есть мобильные кормосмесители грузоподъемностью на 46 и 30 т.

Рационы кормления составляют с помощью программы «ЭкоПоинт. Кормление», разработанной специалистами агрохолдинга. При корректировании рационов ежедневно учитывается поедаемость кормов животными, в зависимости от этого зоотехник по кормлению дает указания на сколько увеличить или снизить содержание сухого вещества в рационах на следующий день. При этом обязательно учитывается погрешность в раздаче кормов кормосмесителями. Водители кормораздатчиков ежедневно, перед погрузкой кормов получают задание на флэш карту, с помощью которого они знают количество кормов, которое необходимо погрузить в определённой последовательности и раздать животным. Корма коровам раздают 2 раза в сутки, через каждый час

трактором пододвигают корма на кормовом столе. В программе прослеживается поедаемость кормов за последнюю неделю. При составлении рационов учитывают фактическую питательность кормов, которую определяют в лаборатории. В лаборатории есть анализатор кормов Foss, в который помещается небольшое количество корма, после этого в течение нескольких минут на экране монитора в таблице указываются параметры массовой доли содержания в корме влаги, жира, белка, клетчатки, золы, крахмала и т.д. В журнале ведётся учёт кормов и даты их анализа.

Кормление коров. В стаде коров выделены несколько групп их содержания:

- Сух 1, в этой группе содержат сухостойных коров 37-40 дней сухостойного периода;
- Сух 2 – сухостойные коровы до 25 дней до отёла;
- ДО – новотельные коровы в течение 21 дня;
- Д 1 – с 21 дня лактации высокопродуктивные коровы;
- Д 2 – коровы с продуктивностью ниже среднего и низкопродуктивные.

На данном предприятии основой составления рациона служит сухое вещество, в отличие от стандартного составления рационов по энергетической питательности [1].

Основной рацион новотельных коров (ДО) состоит из 50 % концентрированных кормов по сухому веществу рациона, которые представлены зерновой кормосмесью, состоящей из зерна кукурузы, пшеницы, гороха, овса, ячменя, а также патока из свёклы, шрот и жмых рапсовые. Из сочных кормов скармливают коровам сенаж до 32 % по сухому веществу рациона, его заготавливают из травы люцерны первого укоса и травосмеси клевера и тимофеевкой. Из грубых кормов используют только ячменную солому. Балансируют рационы по минеральным веществам и витаминам премиксом в количестве 400 г, мелом – 200 г и поваренной солью – 100 г на одну голову в сутки. В этой группе коровы получают 16-18 кг сухого вещества в сутки, в котором должно быть не менее 16 % сырого протеина. В периоды поставки пивной дробины с пивоваренного завода её используют в кормлении коров.

Спустя, 21 день коров переводят в группу Д 1. В рационе животных повышается количество сухого вещества до 22 кг в сутки, в котором содержится не менее 17 % сырого протеина. На концентрированные корма приходится 10 кг сухого вещества (45,5 %), следовательно, на грубые и сочные – 12 кг (54,5 %). Около 35 % по сухому веществу приходится на сенаж. Среднесуточная продуктивность коров около 30 л молока.

В группе Д 2 содержатся коровы, имеющие молочную продуктивность ниже среднего и низкопродуктивные. В этой группе в рационах коров содержится 17,5 % сырого протеина в сухом веществе рациона, а также крахмала - не более 16 %. При таком кормлении у коров более уравненная лактация. В сутки коровы получают 21 кг сухого вещества, из них 9 кг приходится на концентрированные корма. Продуктивность у коров в среднем составляет 25-26 кг в сутки.

В группе Сух 1 сухостойные коровы в сухом веществе рациона получают 15 % сырого протеина. Они содержатся две-три недели. Коровам для профилактики гипокальциемии вводят в рацион кальциевые добавки в количестве 250 г на голову в сутки, а также минерально-витаминную добавку. Показателем контроля служит определение рН мочи, которая в норме должна быть примерно 6,5. Концентрированных кормов вводят в рацион 3,5-4 кг по сухому веществу рациона. В сухом веществе рациона, которого коровы получают 15 кг в сутки, должно содержаться 15-16 % сырого протеина.

В родильное отделение коров переводят за 2-3 дня до отёла. Межотельный период у коров около 374 дней. В «Сибирской Ниве» живая масса новорожденных телят 32-33 кг, на животноводческом комплексе «Пеньково» примерно 20-25 отёлов в сутки.

В родильном отделении коровы находятся 2-3 дня до отёла. Сразу после рождения, телёнка помещают в индивидуальную клетку с подогревом, или в сушильный бокс с инфракрасным подогревом, рассчитанным на 10 голов телят. В качестве подстилки применяют сухую солому. Определяют качество первого молозива с помощью цифрового рефрактометра MISCO PA201-03. Если плотность молозива равна 24 и выше, то оно пригодно для заготовки. Молозиво разливают в 2 литровые пластиковые бутылки, на которых пишут влагостойким маркером дату, категорию и корова или нетель. Хранится молозиво в банке молозива при температуре «минус» 22 градуса по Цельсию. Молозиво размораживают перед выпойкой до температуры 39-40 градусов по Цельсию. В течение первого часа жизни выпаивают молозиво через дренчер в количестве 4 литров. Повторно выпаивают таким же образом через 8 часов. После этого телят отвозят в помещения для дальнейшего содержания.

Телят кормят смесью молока (72 %) и ЗЦМ (заменителя цельного молока) «МАКСИМИЛК» (или другой) (28 %) для того, чтобы повысить содержание сухого вещества. Эта смесь называется

кормовой суп, в него для заквашивания добавляют препарат «АКВАСЕЙФ» в количестве 1 мл на 1л супа. Суп скармливают в первые сутки не ранее, чем через 8 часов после рождения по 3 литра 2 раза в течение 14 дней, а с 15 по 56 дневный возраст выпаивают по 4,5 литра 2 раза в сутки. Далее по 61 день жизни уменьшают количество кормового супа и выпаивают по 3 литра 2 раза, а с 61 по 65 день жизни - только утром по 3 литра, с 66 по 71 день телятам выпаивали воду и престартерный комбикорм. С 3 месячного возраста телятам скармливают монокорм. С 4 дня жизни в рацион телят вводят воду и скармливают престартерный комбикорм в состав, которого входят: кукуруза – 33 %, ячмень – 30 %, БВМК на основе соевого жмыха – 31 %, шрот соевый – 6 %. С 71 дня жизни комбикорм скармливают по 2 кг в сутки. Телят в возрасте до 71 дня жизни кормят престартерным комбикормом и монокормом в равном соотношении вволю.

В первые-вторые сутки после рождения телят помещают в индивидуальные клетки в холодных помещениях. В возрасте 14 дней их переводят в клетки по 16 гол в каждой, с 85 дневного возраста месячном возрасте – по 32 головы, а в 6 месяцев - по 64 головы в каждой клетке до 8 месяцев. В восьми месячном возрасте телят взвешивают, ставят на доращивание по 120 или 240 гол в группе.

Таким образом, применяемые технологии кормления крупного рогатого скота позволяют получать до 9000 кг молока в среднем на фуражную корову, в ООО «Сибирская Нива» высокая сохранность молодняка не менее 95 %, а среднесуточные приросты живой массы у молодняка достигают 900 г.

### Литература

1. Козина, Е.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. I. Кормление жвачных животных: учеб. пособие / К.А. Козина, Т.А. Полева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2012. – С. 28-56, 70-136.
2. Пашкова, Н.С., Табаков Н.А., Козина Е.А. Особенности скармливания силоса с биохимическими консервантами и их влияние на продуктивность лактирующих коров // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – 12. – С. 174-178.
3. Щепилова К.А. Инновационная технология и оборудование для приготовления кормов в крестьянском фермерском хозяйстве «Щепилова С.В.» / К.А. Щепилова, А.Н. Ковальчук // Студенческая наука – взгляд в будущее: Мат-лы Всерос. студ. науч. конф., посвящ 60-летию КрасГАУ. Часть 4 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – С. 275-277.
4. ЭкоНива. Сибирская Нива [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ekoniva-apk.ru/sibirskaya-niva>, свободный.

УДК 577.4.571.51

### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТОКСИКОЛОГИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Колесников В.А., д-р биол. наук, профессор, Смолин С.Г., д-р биол. наук, профессор, Сидорова А.Л., д-р с.-х. наук, доцент, Успенская Ю.А., д-р биол. наук, доцент, Федотова А.С., канд. биол. наук, доцент, Бойченко Н.Б., канд. биол. наук, доцент, Данилкина О.П., канд. вет. наук, доцент, Петрова Э.А., канд. вет. наук, доцент, Сулайманова Г.В., канд. вет. наук, доцент, Усова И.А., канд. биол. наук, доцент, Саражакова И.М., канд. вет. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Понимание изменений, свойственных проявлению токсического процесса в условиях постоянного перманентного попадания в организм животных опасных веществ, и причин их отличия от проявления в прошлом, необходимо сопоставлять изменения экологической организации и функционирования компонентов системы, так как эти изменения и организации составляют фундаментальную основу экологической токсикологии.*

*Ключевые слова: экологическая токсикология, биологические организмы.*

### SOME ASPECTS OF ECOLOGICAL TOXICOLOGY IN AGRICULTURAL ACTIVITY

Kolesnikov V.A., Doctor of Biological Science, Professor, Smolin S.G., Doctor of Biological Science, Professor, Sidorova A.L., Doctor of Biology Agricultural Sciences, Associate Professor, Uspenskaya Yu.A., Doct. honey. Sciences, Associate Professor, Fedotova A.S., Ph.D. biologist. sciences, associate professor,

Boychenko N.B., Cand. biologist. sciences, associate professor ,Danilkina O.P., Cand. vet. sciences, associate professor, Petrova E.A., Cand. vet. sciences, associate professor ,Sulaimanova GV, cand. vet. sciences, associate professor, Usova I.A., Cand. biologist. sciences, associate professor ,Sarazhakova I.M., Cand. vet. sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Understanding the changes inherent in the manifestation of the toxic process in the conditions of constant permanent ingestion of dangerous substances into animals, and the reasons for their difference from manifestations in the past, it is necessary to compare changes in the ecological organization and functioning of system components, since these changes and organizations form the fundamental basis of environmental toxicology.*

*Key words: environmental toxicology , biological organisms.*

В последние десятилетия в связи с модернизацией и укрупнением промышленных предприятий, созданием новых индустриальных комплексов, изменением условий содержания, ухода и кормления значительно изменились реакции сельскохозяйственных животных на факторы внешней среды.

В связи с этим, претерпела определенные изменения и система – токсическое вещество (как основной фактор болезни) – хозяин (сельскохозяйственные животные), что проявилось возникновением и распространением болезней, ранее в подобных формах, не регистрируемых или проявляющихся только у экспериментальных животных (тератогенное, мутагенное, эмбриотоксическое, канцерогенное, аллергическое действие и т.д.). Такую ситуацию К. Кеннеди весьма убедительно аргументировал экологическими концепциями [2]. Поэтому, для понимания изменений, свойственных проявлению токсического процесса в условиях постоянного перманентного попадания в организм животных опасных веществ, и причин их отличия от проявления в прошлом, необходимо сопоставлять изменения экологической организации и функционирования компонентов системы, так как эти изменения и организации составляют фундаментальную основу экологической токсикологии.

Экология – биологическая дисциплина, изучающая взаимоотношения организма с окружающей средой, токсикология - наука о взаимодействии ядовитых веществ и организма, так как еще Филипп Аурелл Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм (Парацельс , 1493– 1541 г.г.) считал: «Все есть яд, и ничто не лишено ядовитости, лишь только доза делает яд незаметным».

В свою очередь Клод Бернар рассматривал проблему взаимодействия биологических объектов и токсических веществ с несколько иной точки зрения: Яд может быть использован для убийства и для лечения больных, но кроме этих двух известных применений есть еще третье, представляющее особый интерес для физиолога. Для него яд становится инструментом, позволяющим разделить и проанализировать наиболее интимные явления в живых структурах. Именно с этой точки зрения, я уже давно рассматриваю действие ядовитых веществ”.

Уатт К. еще в 1968 году показал необходимость взаимовыгодного сотрудничества экологии с некоторыми разделами биологических и ветеринарных наук [9]. Кроме того, следует учитывать, что экология как наука развивается в тесной взаимосвязи с эволюционным учением. Они представляют единый процесс прогрессивного приспособления организмов к внешней среде (Шварц С.С., 1969) .

При этом вполне логично использование таких фундаментальных знаний как биогенетический закон Ф. Мюллера и Э. Геккеля, раскрывающий закономерность, состоящую в том, что в течение своего индивидуального развития (особенно зародыша – эмбрионального) живые существа повторяют главнейшие этапы развития всего ряда предковых форм [7] однако, биогенетический закон страдает некоторой ограниченностью в раскрытии связей индивидуального и исторического развития организма, то есть не практикует взаимной обусловленности онтогенеза и филогенеза, содержит черты плоского эволюционизма и строится лишь на материалах морфологии организма, оставляя в стороне физиологические процессы), учение Г. Селье о стрессе и других общеприродных концепций для объяснения массовой заболеваемости животных, как следствие изменения внешних условий воздействия на организм, а также изменения условий содержания и кормления [8].

Использование в качестве фундаментальных знаний токсикологии основных положений экологии дает возможность понять, почему одно и то же токсическое вещество у биологических организмов разных видов вызывает неоднозначные клинические проявления болезни.



Несомненно, это обусловлено не самим токсическим веществом, а средой, в которую оно проникло и где происходит его метаболизм и биологическая трансформация. Используя знания экологии в качестве фундаментальной основы, можно не только с большой достоверностью прогнозировать изменение факторов воздействия внешней среды, но и влиять на токсикологическую ситуацию, как в отдельных регионах, так и их комплекса, регулируя нагрузку организма животных токсическими веществами изменением условий ухода, содержания и кормления. Несомненно, что дальнейший прогресс экологической токсикологии зависит не только от ее внутреннего развития, но и от полноты знаний экологии.

До настоящего времени токсикология пока недостаточно использует все знания экологии для решения присущих ей прикладных вопросов. Экологическая валентность или степень приспособленности видов к изменениям условий внешней среды изучается экологией довольно полно. Токсикология пока не определяет диапазона допустимой изменчивости среды, в пределах которого тот или иной вид живых организмов сохраняет свою нормальную жизнедеятельность. Этот процесс имеет важнейшее значение, так как познание эколого - токсикологической валентности явилось бы научно - обоснованным критерием допустимой вариабельности зоогигиенических, санитарных и технологических показателей, в пределах которых токсический эффект не проявляется.

В начале нового тысячелетия в связи с интенсивным и глобальным рассеиванием абсолютного количества химических элементов и громадного числа химических соединений, обуславливающих резкие колебания экологической ситуации, возникла проблема сохранения видового разнообразия биологических видов. Как утверждает Уханов С. В. с соавт. к этому моменту биосфера может утратить до 15 % составляющих ее видов [11]

Неоднозначно с эколого - токсикологической точки зрения следует рассматривать влияние токсических веществ на животных разных видов. К примеру, условия содержания, кормления, эксплуатации, а также анатомическое строение и физиологический статус желудочно-кишечного тракта лошадей существенно отличаются от таковых у свиней, тем более они неодинаковы у крупного рогатого скота и собак. В связи с этим у животных разных видов неравнозначно происходит накопление и распределение токсических веществ в организме.

Известно, что для нормальной воспроизводительной способности маточного поголовья и проявления высокой продуктивности сельскохозяйственных животных необходимы все биологически активные вещества в оптимальных количествах. Однако чрезмерные поступления с кормом или минеральными добавками отдельных элементов «питания» (алюминия, фтора, олова, мышьяка, свинца, кадмия, ртути и др.) приносят организму не пользу, а вред, так как в этом случае даже жизненно необходимые вещества проявляют токсическое действие, нарушая обменные процессы. Особую опасность для организма представляют токсичные металлы: ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, обладающие канцерогенным действием и вызывающие повышенную потребность в витаминах и минеральных элементах [3].

Рассматривая токсикологические процессы с научных позиций экологии, представляют интерес особенности взаимодействия токсических веществ с их агентами (домашними и дикими животными), составляющими сущность токсического процесса. Для полного понимания таких отношений следует рассматривать влияние токсического элемента на биологический организм, как на среду, которая определяет возможности развития и выживания макроорганизма.

Такие взаимоотношения, по Н. П. Наумову рассматриваются в трех разделах: экология особей (субъектов), экология популяций (собрание особей растительного и животного мира, определенного ареала, принадлежащих тому или иному виду) и экология сообществ, или биоценология [5].

Прикладной ветеринарный аспект экологии особей и экологии популяций биологических организмов освещает токсикология. При этом преимущественно изучаются клиническое проявление, патологическая морфология, патологическая физиология, биохимические изменения и, недостаточно полно учитываются биоценологические аспекты, определенные эволюцией как неперемное условие нормальной жизнедеятельности. На сегодняшнем этапе экология популяций, создающая условия формирования, структуру и динамику естественных группировок одного вида, занимающих отдельные биогеохимические районы, биотопы или различные ниши в сообществе, систематически не исследуются в прикладном токсикологическом плане.

Преобладающие тенденции анализа, а не синтеза, превалируют над изучением не популяций животных разных видов и токсических соединений в их экологической взаимосвязи, а патологического процесса на организменном уровне. Исследования на сверх организменном уровне могут ответить на многие вопросы о причинах возникновения тех или иных токсических проявлений в определенных природно-географических зонах и способствовали бы прогнозированию проявления

токсического процесса с соответствующими мероприятиями по оздоровлению и предохранению популяций животных от воздействия чужеродных организму веществ.

Экологическая токсикология, или экотоксикобиоценология должна рассматривать ассоциации взаимосвязанных популяций разных видов животных и растений, обитающих в одном биотопе и образующих биоценоз (сообщество). В прикладном токсикологическом плане изучаются взаимосвязи популяций животных организмов и объектов окружающей среды в определенных биотопах, образующих соответствующие биоценозы. Эти аспекты экологической токсикологии имеют большое практическое народнохозяйственное значение и изучаются токсикологией.

В связи с этим вполне обоснованным становится рассмотрение токсикологии как прикладной науки экологического плана. Предмет ее изучения - токсическое воздействие - является составной частью функционирования биологических систем от организменного уровня и выше. На этом уровне токсическое воздействие представляет взаимоотношение чужеродных соединений и животных. Проявление этого воздействия в различных природных и хозяйственных условиях на биологические организмы разных видов является основным эмпирическим материалом не только для построения законов и теории токсического процесса, но и для перенесения их на экологические концепции в более широком плане.

Теория и законы токсического воздействия является составными частями общего представления об окружающей среде, и они полностью вписываются в теоретические представления экологии. Вследствие этого экологическая токсикология с биологической точки зрения должна рассматриваться как часть прикладной экологии или прикладной биоценологии.

Рассматривая исторический эволюционный процесс, в плане первоначального воздействия токсических веществ на биологические организмы, можно проследить реакцию организмов с последующим токсическим проявлением. Поступление в окружающую среду увеличивающегося количества токсических элементов и одновременная эволюция биологических объектов, сформировала у них адаптационные механизмы и, эти два процесса постоянно были вынуждены искать устойчивое биологическое равновесие.

В современных условиях фоновое загрязнение окружающей среды, в частности, свинецсодержащими веществами, настолько возросло, что если обнаруживаемое содержание соединений свинца в костях баварских крестьян в настоящее время (возрастная группа 40 - 59 лет) принять за 100 %, то содержание токсикоэлемента в костях людей, живших в 18-5 веках до нашей эры составляет 15 %, а у людей живших в 4- 18 веках нашей эры- колеблется в пределах 18- 50 % [15]. Установлено, что в костях скелета древних нубийцев концентрация соединений свинца ниже в 10-30 раз, чем в соответствующих костях современного человека [16].

Однако степень устойчивого биологического равновесия живых объектов и окружающей среды, весьма относительна. Экзогенная агрессивность возрастает для биологического организма при резком изменении условий кормления и смены места традиционного обитания, то есть при стрессовых воздействиях на популяцию животных. Это может проявляться у диких и сельскохозяйственных животных чаще в виде подострого течения отравления, когда в результате воздействия выше приведенных стрессовых факторов токсические вещества, аккумулируемые в организме продолжительное время, быстро выбрасываются в кровь.

Довольно часто полноценное кормление не оказывает положенного эффекта при изменении экологической ситуации из-за нарушения соотношения отдельных биологически активных веществ, являющихся составными частями ферментов и, обуславливающих процессы обмена, протекающие в биоценозах и геохимических ландшафтах [1, 10].

При отсутствии, каких-либо ферментов, рибонуклеиновая кислота хотя и присутствует в организме, но не проявляет своей активности. Если организм постоянно испытывает дефицит определенных ферментов (особенно у животных с интенсивным обменом веществ), то происходит видоизменение синтеза белков и нарушается дифференцировка клеток тканей [4], что приводит к резкому ухудшению адаптационных возможностей организма или полной их потере.

В 1986 году в нашей стране на 1 га пашни, обработанной средствами химической защиты, пришлось в среднем по 2 кг пестицидов (1, 4 на душу населения), к 1990 году это количество удвоилось. Существуют районы, где их применение достигает 230 кг на 1 га. В отличие от всех других загрязнителей биосферы пестициды специально вносятся в окружающую среду. При этом, 97-99 % инсектицидов и фунгицидов и 60- 95 % гербицидов (содержащие помимо основного действующего начала соединения тяжелых металлов в больших количествах) даже при строгом соблюдении всех регламентов их применения не достигают объектов подавления и попадают в почву, воздух и водоемы [13].

Ассортимент пестицидов в мировом масштабе достигает в настоящее время около 100 тысяч наименований. Токсикологическое значение пестицидов объясняется биологической активностью, оказывающей влияние не только на паразитические организмы, но и на домашних животных (включая полезных насекомых) и человека и, помимо того, еще и загрязнение биосферы содержащимися в них в значительных количествах соединениями тяжелых металлов.

В больших количествах токсические элементы содержатся в природных источниках биологически необходимых микро- и макроэлементов. Так, по сообщению [14] содержание соединений свинца в минеральных добавках достигает значительных количеств: марганца окись- 660- 2180 мг/ кг; железа карбонат- 20 мг/ кг, железа сульфат- 0, 15- 1 мг/ кг, железа окись- 30- 4630 мг/ кг; цинка окись- 30- 30000 мг/ кг; меди окись- 130 мг/ кг;обесфторенные фосфаты- 2, 2 мг/ кг; дикальцийфосфат- 4, 0 мг/ кг.

Таким образом, модель токсического воздействия структурно-функциональная. В этой модели каждый действующий агент (токсическое вещество - биологический объект) на различных стадиях взаимодействия имеет свои определенные функции. Степень проявления токсического процесса зависит не только от токсичности вещества, но и от концентрации его в объектах окружающей среды, физиологического состояния вида, токсической устойчивости популяции, адаптационной способности биогеоценоза.

Объектом изучения экологической токсикологии, как прикладной науки экологического плана, должно быть функционирование биологических систем в условиях глобального увеличения концентрации токсических веществ в окружающей среде на сверх организменном уровне в отличие от комплекса наук токсической патологии, которые рассматривают взаимоотношения конкретного токсического вещества и биологического объекта на организменном и до организменном- клеточном, органном уровнях.

Любая система мониторинга природных ресурсов включает в себя экологическую оценку сред жизни и состояния экосистем. Природные биоценозы обладают способностью к саморегуляции, а в агроценозах нет подобного механизма. Там человек сам устанавливает взаимоотношения между видами, часто без учета биотического кругооборота химических элементов. Это может привести к нарушению состояния видов, входящих в агроценоз, и изменению численности популяций [7].

Обуславливая вышесказанное можно утверждать, что существующие системы мониторинга в различных сферах естественного природопользования разнообразны, но сообразуясь с быстрым преобразованием биосферы, на сегодняшний день явно недостаточны.

### Литература

1. Бологов А. Е., Бологова О. М., Рипатти П. О. Состав жирных кислот молочного жира у коров в зависимости от генотипа и заболеваемости. С.-х. биология.-1984.-№11. с. 94- 98.
2. Кеннеди К. Экологическая паразитология.-М.: Мир, 1978.- с. 13- 20.
3. Лебедев Н. И. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных. Ленинград, Агропромиздат, 1990, 96 с.
4. Мозгов И. Е. Фармакология. Москва, Агропромиздат, 1985, 416 с.
5. Наумов Н. П. Экология животных.- М.: 1963.- 2 изд.- 372 с.
6. Основной биогенетический закон. М.,Л.: Изд- во АН СССР, 1940, 291 с.
7. Протасов В. Ф., Молчанов А. В. Экология, здоровье и природопользование в России. Финансы и статистика. М., 1995.- 528 с.
8. Селье Г. Стресс без дистресса.-М.: Прогресс, 1979.- 111 с.
9. Уатт К. Экология и управление природными ресурсами.-М.: Мир, 1971, 355 с.
10. Уразаев Н. А., Никитин В. Я., Кабыш А. А. и др. Эндемические болезни сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1990.-271 с.
11. Уханов С. В. с соавт. Генетические ресурсы крупного рогатого скота: редкие и исчезающие современные породы.-М.: Наука, 1993.-171 с.
12. Шварц С. С. Эволюционная экология животных.- Свердловск, 1969.- с. 197.
13. Яблоков А. В. Игра против вредителей. Правда. 26. 11. 1987.
14. Ammerman C. B., Miller S. M., Fick K. R. and Hansard S. L. 11. 1977. Contaminating elements in mineral supplements and their potential toxicity: A Review. J. Anim. Sci. 44. 585.
15. Darner W. Blei und cadmium - einst und heute.- Umschau, 1983. №12, p. 364-365.
16. Granjean P., Nielsen O., Shapiro I. Lead retention in ancirht Hubian and contemporary populations. - J. Environ. Pathol. and Toxicol., 1979, v.2, №3, p. 781-787.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНЕСТЕЗИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ У СОБАК МЕЛКИХ ПОРОД

Колосова О.В., канд. вет. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматриваются вопросы анестезиологического сопровождения собак мелких пород при лечении переломов костей. Цель работы: сравнить схемы анестезии при лечении переломов у собак. Были получены следующие результаты: сравнивая применение двух схем наркоза, можно сделать выводы, что использование общего наркоза в сочетании с эпидуральной анестезией при проведении операций на костях является наиболее оптимальной на что, указывают стабильные физиологические показатели пациентов в ходе всей операции, а также сокращение время входа выхода из состояния наркоза.*

*Ключевые слова: анестезиологическое сопровождение, переломы костей, собаки мелких пород.*

### COMPARATIVE EVALUATION OF ANESTHESIA IN TREATMENT OF FRACTURES IN DOGS OF SMALL BREEDS

Kolosova O.V., candidate of veterinary sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the issues of anesthetic management of dogs of small breeds in the treatment of bone fractures. Objective: to compare anesthesia regimens for treating fractures in dogs. The following results were obtained. Comparing the use of two schemes of anesthesia, we can conclude that the use of general anesthesia in combination with epidural anesthesia for bone operations is the most optimal, which is indicated by stable physiological parameters of patients during the entire operation, as well as a reduction in the exit time from state of anesthesia.*

*Key words: anesthetic management, bone fractures, dogs of small breeds*

Основой успешного проведения оперативных вмешательств является полноценное анестезиологическое обеспечение. Кроме того, анестезиологическое сопровождение позволяет квалифицировано проводить противошоковую терапию в условиях ветеринарных клиник, а также оказание первой экстренной помощи животным в критических состояниях.

Анестезия является одним из высших достижений медицины, без которого никогда не смогла бы развиваться современная хирургия. Знание и понимание принципов анестезии животных являются жизненно необходимым для всех практикующих врачей ветеринарной медицины, какова бы ни была основная область их профессиональных интересов.

**Цель работы:** сравнить схемы анестезии при лечении переломов у собак.

**Материалы и методы работы.** Работа выполнена на базе ветеринарной клиники «Вита» Красноярского ГАУ в период 2018 – 2019 гг. Для исследования были отобраны собаки мелких пород, поступавшие на прием в клинику. Каждое животное было подвергнуто клиническому осмотру, рентгенологическому исследованию. В зависимости от вида перелома в каждом конкретном случае применялся свой вид остеосинтеза. Для контроля за состоянием больного животного во время операции был использован монитор пациента.

**Схема опыта.** В нашей работе мы использовали 20 собак мелких пород весом от полутора до трех килограмм, породы тойтерьер, карликовый шпиц. Диагноз у всех собак, это переломы костей конечностей различной этиологии. После проведенного клинического осмотра и предоперационной подготовки каждому животному была подобрана схема наркоза.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Количество голов	Схема наркоза
Первая опытная	10	Общая анестезия: Золетил®100 - внутривенно в дозе 10 мг/кг. Премедикация и поддерживающий наркоз: Ксила в дозе 0,15мл/кг
Вторая опытная	10	Общая анестезия: Золетил®100- внутривенно в дозе 10 мг/кг. Эпидуральная анестезия: Лидокаин 2% в дозе 1мл.

**Результаты работы.** За период 2018-2019гг. в ветеринарную клинику университета обратились 1900 собак с заболеваниями различной этиологии. Из них с травмами конечностей было доставлено 181 животное, с характерными клиническими признаками переломов, что составило 9,5 % случаев от общего числа заболеваний.

После подготовки животные были прооперированы. Во время операции врачом – анестезиологом проводился тщательный мониторинг животного и запись физиологических данных, которые сверялись с показателями мониторов. Каждая проводимая операция занимала приблизительно 2-2,5 часа. Физиологические показатели, представлены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 – Средние физиологические показатели во время операций у животных первой опытной группы

Физиологические показатели	Время снятие показателей, мин								
	1	15	30	45	60	75	90	105	120
Температура, °С	38,6	37,8	37,8	37,6	37,7	37,5	37,5	37,7	38,2
ЧСС, уд. / мин	150	160	180	200	185	160	155	140	130
ЧДД, мин.	15	18	17	18	18	19	19	18	17
Пульс, мин.	150	160	180	200	175	150	150	140	130
SpO <sub>2</sub> , %	99	98	98	98	98	99	99	99	99
Наполнение капилляров, сек.	3	3	4	3	2	3	3	3	3
Болезненность	+	+	++	++	+	+	-	-	-
Реакция зрачков на свет	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Цвет слизистых	Бледно-розовые								

\*Примечания: реакция зрачков на свет: «+» - хорошая; «-» - не реагируют; болезненность: «+» - слабая боль; «++» - сильная боль; «-» - боли нет.

Как видно таблицы 2, что во время проведения операции физиологические показатели пациентов были не стабильны. Отмечалось понижение температуры (Т = 37,5°С) относительно нормы (38,6-39,4°С) и ее удержание в течение всей операции. Также у животных отмечалось, повышение частоты сердечных сокращений (ЧСС = 200 уд. в мин.) относительно нормы (90-160 уд. в мин.), и снижение пульса. В середине операции у трех собак наблюдалась сильная боль. Однако частота дыхательных движений (ЧДД = 18 уд. в мин.), сатурация (SpO<sub>2</sub> = 98-99%), наполнение капилляров (3 сек.), реакция зрачков, цвет слизистых оболочек у них находились в норме.

Исходя из данных таблицы 2 можно сделать выводы, что при сочетанном применении Золетила и Ксилы (наркозная схема № 1) у животных не было стабильного пульса, частоты сердечных сокращений (ЧСС). А также в течение операции животные испытывали в различной степени болевую реакцию, что затрудняло проведение операции, и могло послужить причиной гибели животного на фоне шока. Поэтому ветеринарным врачам приходилось вводить животных в еще более глубокий наркоз, тем самым подвергая их анестезиологическому риску. При этом время входа в наркоз у животных первой опытной группы составило от 10 до 15 минут, а время выхода из наркоза от 30 до 40 минут.

Таблица 3 – Средние физиологические показатели во время операций у животных второй опытной группы

Физиологические показатели	Время снятие показателей, мин								
	1	15	30	45	60	75	90	105	120
Температура, °С	38,7	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6	38,7	38,7
ЧСС, уд. в мин.	160	170	165	160	155	160	150	160	150
ЧДД, в мин.	15	18	17	18	18	19	19	18	17
Пульс, в мин.	160	170	165	160	155	160	150	160	150
SpO <sub>2</sub> , %	99	98	98	97	98	99	99	99	99
Наполнение капилляров, сек.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Болезненность	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Реакция зрачков на свет	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Цвет слизистых	Бледно-розовые								

Примечания: реакция зрачков на свет – «+» - хорошая; «-» - не реагируют; болезненность – «+» - слабая боль; «++» - сильная боль; «-» - боли нет.

Исходя из данных таблицы 3, можно сделать выводы, что физиологические показатели у собак были стабильны и находились в пределах нормы: температура 38,6-38,8°C; ЧДД 12-16 в мин. Лишь у двух собак в начале операции наблюдалось незначительное повышение частоты сердечных сокращений (ЧСС) до 170 уд. /мин., и на 45 минуте операции было отмечено незначительное снижение сатурации (SpO<sub>2</sub>) в пределах нижней границы нормы. Болевая реакция у животных на манипуляции ветеринарных врачей в ходе всей операции отсутствовала.

Мы видим, что во втором опыте, при сочетанном использовании эпидуральной анестезии с общим наркозом практически можно избежать проявления болевой реакции при выполнении операций на тазовых конечностях. Что подтверждается стабильными показателями частоты сердечных сокращений, дыхания и пульса. Данные операции проходили в «штатном» режиме, без анестезиологических рисков. Время входа в наркоз у животных второй опытной группы составляло от 8 до 11 минут, а время выхода из наркоза от 10 до 20 минут.

Сравнивая применение двух схем наркоза, можно сделать выводы, что использование общего наркоза в сочетании с эпидуральной анестезией (наркозная схема №2) при проведении операций на костях является наиболее оптимальной, на что указывают стабильные физиологические показатели пациентов в ходе всей операции, а также сокращение время входа выхода из состояния наркоза.

### Литература

1. Полатайко О. Ветеринарная анестезия: практическое пособие/ О. Полатайко. -К.: "ВД "Перископ", 2009. - 408с.
2. Новокаиновые терапия при хирургических, терапевтических и акушерских патологиях: учебное пособие / Р.С. Катаргин, О.В. Колосова и др. Красноярский госуд. аграр. ун.- Красноярск, 2016. – 128 с.
3. Катаргин Р.С. Специфика анестезии при хирургических вмешательствах у декоративных крыс / Р.С. Катаргин, Е.А. Пронина. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития; мат-лы междунар. науч.-практич. конф. Красноярск, 2019, - С. 227 – 231.

УДК 636.2.034

## СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОЕНИЯ КОРОВ В ХОЗЯЙСТВЕ «СИБИРСКАЯ НИВА» НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Курзюкова Т.А., канд. с.-х. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*в статье анализируются данные по организации доения коров на доильной установке «Карусель»; результаты исследований показывают, что использование доильной установки «Карусель» позволяет оптимально организовать доение коров и эффективно использовать доильное оборудование.*

*Ключевые слова: доильная установка, эффективность доения, операции при доении, «Карусель», «Ёлочка».*

## THE SYSTEM OF ORGANIZATION COWS MILKING IN THE FARM "SIBERIAN NIVA" NOVOSIBIRSK REGION

Kurzyukova T.A.,  
candidate of agricultural sciences, associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Resume: the article analyzes data on the organization of milking cows at the Milking Machine "Carousel"; the research results show that the use of the "Carousel" milking machine makes it possible to optimally organize the milking of cows and the efficient use of milking equipment.*

*Keywords: milking machine, milking efficiency, milking operations, "Carousel", "Herringbone".*

«Сибирская Нива» – отделение крупнейшего в стране холдинга «Эко–Нива» работает в Новосибирской области с 2006 года. 7800 кг молока от 1 коровы в год. Сельхозпредприятие специализируется на производстве молока (удой 8,5 тыс. кг молока на корову в год), также занимается племенным скотоводством мясным животноводством, растениеводством и

семеноводством Общее поголовье скота – 29 400 голов, вт.ч. коров – 14 400 (на январь 2020). Работают три современных животноводческих комплекса с технологией беспривязного содержания в с. Борково на 2500 голов, в с. Пеньково на 5000 голов и в с. Елбань на 6000 голов.

Доение коров является наиболее важным технологическим процессом, влияющим на продуктивность коров, их здоровье и продолжительность использования, качество получаемой продукции, а также трудозатратным процессом, на который затрачивается до 30-40% рабочего времени на обслуживание животных. Кроме того, доение - единственная операция, во время которой организм животного непосредственно контактирует с обслуживающей его машиной. Поэтому выбору доильного оборудования и организации процесса доения уделяется особое внимание как ключевому элементу всей системы технических средств для обслуживания животных при производстве молока.

Рассмотрим этот вопрос на примере доильной установки «Карусель» производства GEA Farm Technologies на 72 дойкоместа, которая используется в Новосибирской области в отделении Пеньково холдинга Эко-Нива (рис. 1). Основная цель, которая определяет каждый элемент технологии доения коров, это создание условий, максимально способствующих физиологически нормальному извлечению молока.

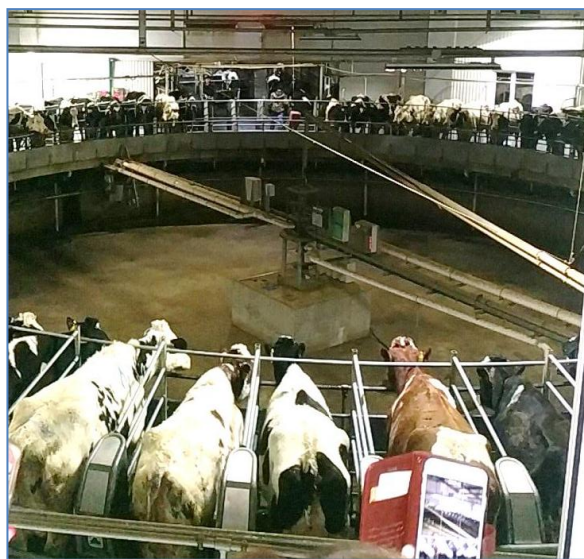


Рисунок 1 – Доильный зал «Карусель» в отделении Пеньково, Сибирская Нива (фото автора)

Непосредственно выработка молока в корове зависит от предшествующих факторов: порода, выращивание молодняка, кормление, содержание и воспроизводство дойного стада. В хозяйстве имеется 14 тысяч коров голштинской породы, причем надо отметить, что это именно завезенные чистопородные животные, а не полученные путем поглотительного скрещивания с местной чернопестрой породой.

Качество выращивания ремонтных телок можно охарактеризовать хотя бы тем, что первое осеменение телок там проводят в возрасте 13-14 месяцев при достижении ими роста в холке 127 см.

Кормят коров двукратно полнорационной кормосмесью, состоящей примерно из 20 компонентов. Для коров разработано 5 рационов кормления: 3 – для дойного стада ( $D_0$  - для новотельных, 0-20 дней после отела,  $D_1$  – для высокопродуктивных,  $D_2$  – для низкопродуктивных коров) и 2 – для сухостойных коров ( $C_1$  – 5 недель и  $C_2$  – 3 недели до отела).

Содержание коров – беспривязно-боксовое безвыгульное, в 4-рядных коровниках (6-рядные признаны слишком уплотненными по фронту кормления). Для подстилки в боксах используется отсепарированный навоз. В коровниках содержится по 4 группы дойного стада, в самых больших помещениях их нормативная численность составляет 250 голов.

В биотехнической системе «человек - доильная установка - доильный аппарат - животное» несоответствие хотя бы одного элемента (например, грубое обращение с животным, несоответствие стойла или станка (места доения) размерам животного, а также режима работы доильной установки или доильного аппарата индивидуальным особенностям животного и т.д.) может быть причиной снижения удоя и заболевания животного [2]. При этом очень важно правильно оценить доильные агрегаты по наиболее значимым характеристикам.

Организация доения коров. Технология доения коров должна максимально учитывать природные биологические особенности коров, такие как кратность опорожнения вымени и течение

рефлекса молокоотдачи, учитывая факторы, положительно или отрицательно влияющие на его проявление.

Кратность доения коров – один из факторов, определяющих уровень удоев коров, заболеваемости маститами и эффективности производства молока. Известно, что на подсосе теленок сосет корову примерно 6 раз в сутки, то есть «период ожидания» молочной железы составляет около 4 часов, это является физиологически естественной кратностью опорожнения вымени коровы [1]. Но большинство молочных хозяйств выбрало 2-кратное доение как наиболее экономичное сочетание затрат на производство молока и произведенной от них продукции. При этом технологи заранее знают, что они идут на потерю 10-20% молока и не рассчитанную пока в цифрах долю повышения случаев мастита в стаде.

Доение коров во всех отделениях Сибирь-Нива трехкратное (а на отделении Бураново – даже четырехкратное для коров 1 и 2 трети лактации). В сутки происходит 3 цикла доения по 7 часов и 1 час остается на промывку оборудования и его подготовку для следующей смены. Показатель уровня соматических клеток в молоке, который является косвенным показателем наличия мастита в стаде, находится на очень низком уровне – 160 тыс./мл<sup>3</sup>.

Процесс доения начинается с перегона группы коров в зал-накопитель, в котором коровы находятся в пределах 15-20 минут. Накопители оборудованы автоподгонщиками коров на входе на доильную установку. Данный элемент, как и многие другие в технологической цепочке производства молока, предназначен снижать уровень стресса животного перед доением.

Известно, что гормоны стресса являются антагонистами гормона молокоотдачи, а любые вариации в технологических операциях являются стрессом. Поэтому все процедуры (или, по-новому, «рутина») доения должны быть одинаковыми по времени и воздействию на животное. Соответственно, на всех производственных этапах желателен максимально исключить человеческое участие, обязательно приводящее к разнообразию выполнения, начиная со смены самого работника.

После входа на платформу «Карусели» корова последовательно проходит следующие операции:

Обработка вымени (окувание сосков в дезраствор, сдаивание первых струек, повторное окувание - 2 человека, протирание вымени индивидуальной салфеткой – 1 чел.),

Подключение доильных стаканов – 1 чел.,

Доение с последующим автосъемом подвесной части,

Обработка сосков дезинфицирующим средством – 1 чел.

Хотя данные операции являются стандартными для всех доильных установок зального типа, но именно «Карусель» позволяет их проводить по отношению к корове в одно и то же время, так как зона работы каждого оператора обозначена цветными метками на установке, и свою операцию он должен сделать, пока корова проезжает эти несколько метров. Каждая технологическая операция проводится всеми операторами одинаково. Также регламентирована последовательность касания сосков любым оператором: по часовой, начиная с левого переднего. Это имеет очень большое значение для снижения стресса при доении и проявления полноценного рефлекса молокоотдачи у коров.

Вращение платформы можно настраивать на разную скорость, но обычный круг длится 7 минут, из которых на непосредственное доение уходит около 2,5-3,5 минуты, что при среднем разовом удое 9 кг соответствует о скорости молокоотдачи коров 2,5-3 кг/мин. Высокая интенсивность молокоотдачи достигается не только отсеlectionированностью признака у коров, но и технологическим приемом: присоединение доильных стаканов не в момент начала действия окситоцина (через 45 с), а после 90-100 секунд от начала работы с выменем.

Оценка эффективности использования доильной установки «Карусель» приведена в сравнении с самой популярной установкой «Елочка 2x12» (табл. 1).

Таблица 1 – Сравнительная эффективность использования доильного оборудования

Показатель	Доильная установка	
	Елочка (2x12)	Краусель (72)
Хозяйство	«Солгон», Красноярский край	«Эко-Нива», Новосибирская область
Количество дойкомест	24	72
Время пребывания коровы в дойкоместе, мин	14-15	7-8
Пропускная способность, гол./ч	96	560
Интенсивность использования 1 дойкоместа (или аппарата): - коров/ч	4,1	8,0
- коров/сут.	28,7	168,0



Как видно из таблицы, на эффективность использования доильных мест главным образом влияет время пребывания коровы в дойкоместе. «Ёлочка» - установка группового захода и выхода, и технологические операции по обработке вымени до и после доения группе коров занимают много времени, что приводит к удвоению затрат времени на 1 доение. Поэтому интенсивность использования 1 доильного аппарата в установке «Карусель» в 2 раза выше, чем такого же аппарата в установке «Ёлочка». С учетом того, что дойка на «Карусели» организована круглосуточно, то одним аппаратом в этой установке доят в 5,9 раз больше коров, чем в установке «Ёлочка».

Таким образом, можно сделать вывод, что доильная установка «Карусель-72» позволяет в высокой степени приблизить технологические операции при доении коров к их физиологическому оптимуму, снизить уровень стресса, повысить качество молока за счет снижения уровня соматических клеток в молоке. 1 дойкоместо способно обслужить 8 коров в час и 168 за сутки, что является максимальным среди доильных установок зального типа и дает экономическое основание использовать для доильных аппаратов комплектующие высокого ценового уровня.

### Литература

1. Зайцева О.В., Лефлер Т.Ф., Курзюкова Т.А. Эффективность производства молока при разных способах содержания коров // Вестник КрасГАУ. 2019 №4. – 67 – 74с.
2. Казанский Д.В. Совершенствование технологии производства молока при доении коров в стационарный молокопровод // Техника и оборудование для села. 2010. №9. С. 32-34.

### УДК 636

#### **АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И КОРРЕЛЯТИВНОЙ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ-ДОЧЕРЕЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ И ИХ МАТЕРЯМИ**

Лефлер Т.Ф., д.с.-х.н., профессор, Нагибина А.А., к.с.-х.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В работе представлены показатели молочной продуктивности коров красно-пестрой породы линий Монтвик Чифтейн, Рефлексин Соверинг и Силинг Трайджун Рокит. Приведены данные изменчивости и коррелятивной зависимости между признаками молочной продуктивности коров красно-пестрой породы и их матерями. Установлено, самая низкая изменчивость удоя (Сv) зафиксирована в группе дочерей линии Монтвик Чифтейн, разница составила 1,8-3,2 %, У дочерей коэффициент вариации по удою ниже, чем у их матерей в первой группе на 50 %, во второй – 32,5 % и в третьей – 42,2 %. Высоконаследуемыми признаками являются массовая доля жира и белка в молоке. Коэффициент наследуемости составил соответственно 0,68-0,73 и 0,65-0,75.*

*Ключевые слова: красно-пестрая порода, молочная продуктивность, массовая доля жира, массовая доля белка.*

#### **ANALYSIS OF INDICATORS OF VARIABILITY AND CORRELATIVE VARIABILITY BETWEEN SIGNS OF MILK PRODUCTIVITY OF RED-MOTTLED COWBIRDS AND THEIR MOTHERS**

Lefler T.F., associated professor, Nagibina A.A., candidate of Agricultural Sciences, Associated Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The paper presents indicators of milk productivity of red-and-white cows of the Montwick Chieftain, Reflection Sovering and Siling Trijun Rokit lines. Data on variability and correlation between signs of milk productivity of red-and-white cows and their mothers are presented. It was found that the lowest variability in milk yield (CV) was recorded in the group of daughters of the Montwick Chieftain line, the difference was 1.8-3.2 %, the daughters' coefficient of variation in milk yield is lower than that of their mothers in the first group by 50%, in the second – 32.5% and in the third – 42.2 %. Highly inherited characteristics are the mass fraction of fat and protein in milk. The heritability coefficient was 0.68-0.73 and 0.65-0.75, respectively.*

*Keywords: red-mottled breed, milk productivity, mass fraction of fat, mass fraction of protein.*

**Актуальность исследования.** Для более успешного совершенствования стад и пород крупного рогатого скота племенную работу в хозяйствах ведут не только с линиями, но и с семействами. Правильная племенная работа с семействами позволяет увеличить численность высокопродуктивных животных, а также получить быков-производителей с хорошими наследственными качествами. [3].

С целью объективной оценки животных красно-пестрой породы и их матерей были определены коэффициенты фенотипической изменчивости основных селекционируемых признаков.

Исследования проводились на базе племенного завода ОАО «Красный Маяк» Красноярского края. поголовье красно-пестрой породы молочного скота в племязаводе представлено в основном линиями Р. Соверинг 0198998, М. Чифтейн 95679, и С. Т. Рокит 252803. Поэтому были сформированы три группы коров-первотелок красно-пестрой породы по 50 голов разной принадлежности к линии. В первую группу входили дочери быков линии М. Чифтейн (Монтвик Чифтейн), во вторую – Р. Соверинг (Рефлекшн Соверинг), в третью – С. Т. Рокит (СилингТрайджунРокит).

В результате исследований изучена молочная продуктивность: удой, массовая доля жира, массовая доля белка, а также выход молочного жира и белка за 100 и 305 дней лактации. Материалы научно-хозяйственного опыта были обработаны биометрически по методу Е.К.Меркурьевой с использованием персонального компьютера и программы Excel.

По данным разных источников изменчивость у голштинизированных коров по удою колеблется в пределах от 14 до 30 % и более, по массовой доле белка и жира от 3 до 13 %, по выходу молочного белка и жира от 15 до 30 % [1, 2,4].

Принадлежность к линии оказывает влияние не только на величину продуктивных признаков, но и на характер их взаимосвязи. В таблице 1 показаны степень изменчивости и величина взаимосвязи между признаками молочной продуктивности у коров красно-пестрой породы и их матерей разной линейной принадлежности. Так, разница по удою между матерями и дочерями в линии М. Чифтейн составила 838 кг, в линии Р. Соверинг – 701 кг и в С. Т. Рокит – 273 кг. По массовой доле белка и жира соответственно от 0,12 – 0,17 % и 0,03 – 0,09 %, при  $P > 0,99$ .

Анализ показателей изменчивости и коррелятивной зависимости между признаками молочной продуктивности коров-дочерей красно-пестрой породы и их матерями показал, что коэффициент вариации у матерей по удою был на уровне от 19,7 % у линии Рефлекшн Соверинг до 20,6 % у коров-матерей линии СилингТрайджунРокит, что свидетельствует о недостаточной выравненности стада по указанному признаку. Высокая изменчивость удоя в этих группах указывает также на возможность ведения более эффективного отбора животных.

Таблица 1 – Показатели изменчивости и коррелятивной зависимости между признаками молочной продуктивности коров красно-пестрой породы и их матерей

Показатель	Линия					
	М. Чифтейн	Р. Соверинг	С.Т. Рокит	М. Чифтейн	Р. Соверинг	С.Т. Рокит
	дочь			мать		
Удой, кг	6446	6196	6020	5608	5495	5747
±m	90,1	117,3	101,6	159,3	153,0	167,2
Cv,%	10,1	13,3	11,9	20,1	19,7	20,6
Разница Д - М, кг	+838	+701	+273			
Массовая доля белка, %	3,00	2,99	3,06	2,88	2,87	2,89
±m	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Cv,%	1,3	1,7	1,3	4,5	5,2	5,2
Разница Д - М, кг	+0,12	+0,12	+0,17			
Массовая доля жира, %	3,95	3,96	4,04	3,92	3,94	3,95
±m	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
Cv,%	3,0	1,5	1,5	2,6	2,6	3,5
Разница Д - М, кг	+0,03	+0,02	+0,09			
удой-жир	+0,03	+0,19	-0,26	+0,21	+0,05	-0,09
r – удой-белок	-0,05	-0,43	-0,34	-0,06	-0,19	-0,30
жир-белок	+0,40	+0,64	+0,79	+0,26	+0,08	+0,32

Коэффициент наследуемости: удой	0,46	0,38	0,35			
массовая доля белка	0,75	0,73	0,65			
массовая доля жира	0,73	0,65	0,68			

Самая низкая изменчивость удоя ( $C_v$ ) зафиксирована в группе дочерей линии Монтвик Чифтейн, разница составила 1,8-3,2 %, у дочерей коэффициент вариации по удою ниже, чем у их матерей в первой группе на 50 %, во второй – 32,5 % и в третьей – 42,2 %, что, по видимому связано с большей консолидацией признака в сравнении с матерями, а следовательно, эффективной селекционно-племенной работой.

У первотелок по массовой доле белка и жира в молоке наблюдается наименьшее разнообразие признака. У дочерей линии М. Чифтейн отмечается консолидация удоя по сравнению с матерями. Изменчивость удоя ( $C_v$ ) у них меньше на 10,0 %.

У коров первой и второй группы установлена слабopоложительная корреляция между удоем и массовой долей жира. По удою и массовой доли белка во всех трех группах зафиксирована отрицательная взаимосвязь от -0,05 до -0,43. Что касается взаимосвязи между жиром и белком, то она является положительной во всех группах и достаточно высокая (+0,64; +0,79) у дочерей. Это значит, что отбор коров по массовой доле жира не будет сопровождаться снижением массовой доли белка.

Разработаны различные способы расчета коэффициента наследуемости, однако основная масса исследователей берет за основу метод определения его через удвоенную корреляцию или регрессию мать-дочь.

Величина коэффициента наследуемости служит основным показателем эффективности отбора по селекционному признаку и позволяет судить о возможной степени его улучшения путем селекции. Данные, полученные путем удвоения коэффициента корреляции между матерями и дочерьми, показали, что наследуемость величины удоя составляет 0,35-0,46. Высоконаследуемыми признаками являются массовая доля жира и белка в молоке. Коэффициент наследуемости составлял соответственно 0,68-0,73 и 0,65-0,75.

Если коэффициент наследуемости велик, то есть доля генетических эффектов изменчивости признака большая, тогда благодаря своим наследственным качествам часть признаков будет передаваться потомству.

Выявленная зависимость между основными признаками молочной продуктивности у животных линии М. Чифтейна свидетельствует о значительных возможностях одновременной селекции по их комплексу.

**Вывод:** Массовая доля жира и белка в молоке относится к высоконаследуемым признакам ( $h^2 = 0,68-0,73$  и  $h^2 = 0,65-0,75$  соответственно), что говорит о высокой эффективности повышения их путем селекции.

### Литература

1. Аджибеков, К.К. Племенная ценность быков в зависимости от метода оценки / Аджибеков К.К. // Молочное и мясное скотоводство. – 1995. – № 4. – С. 29-31.
2. Исаев, В.А. Результаты голштинизации отечественных пород скота / В.А. Исаев // Зоотехния. – 1994. – № 1. – С. 5-6.
3. Кузнецов, В.М. Голштинизация холмогорского скота в Кировской области / В.М. Кузнецов // Зоотехния. – 2002. – № 2. С. 8 – 10.
4. Лефлер Т.Ф., Лесун А.А. Продуктивно-биологические особенности коров красно-пестрой породы разных линий // Вестник КрасГАУ. Красноярск, 2010.(1). С.302-307.

ПАРОДОНТОМЫ СОБАК И КОШЕК НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ИРКУТСКА

Лозовская Е.А. канд. ветер. наук

Иркутский научный центр хирургии и травматологии, Иркутск, Россия

Силкин И.И. д-р биол. наук

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, Иркутск, Россия

*В работе проведен анализ одонтогенных опухолеподобных поражений челюстей с локализацией патологического процесса в области десен у собак и кошек, содержащихся в условиях города Иркутска, их частоты встречаемости и морфологические варианты. Было установлено, что данный вид онкопатологии по частоте встречаемости находится на третьем месте среди доброкачественных новообразований у собак и кошек, содержащихся в условиях города Иркутска. Морфологическая характеристика пародонтомы включает в себя фиброзный, ангиоматозный, и гигантоклеточный эпюлис. Впервые проведен анализ частоты встречаемости эпюлисов у собак и кошек, содержащихся в условиях города Иркутска. Было доказано, что данная группа опухолеподобных соединительнотканых заболеваний представляют собой гетерогенную группу образований различных по гистогенезу и объединенных в общую категорию на основании топографических признаков.*

*Ключевые слова: собаки, кошки, пародонтомы, фиброзный эпюлис, ангиоматозный эпюлис, гигантоклеточный эпюлис, морфологические варианты.*

PERIODONTOMS OF DOGS AND CATS ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF IRKUTSK

Lozovskaya E.A. Cand. Vet. of Sci.,

Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology, Irkutsk, Russia

Silkin I.I. Dr. Biol. of Sci

Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky, Irkutsk, Russia

*The paper analyzes the odontogenic tumor-like lesions of the jaw with the localization of the pathological process in the gum area in dogs and cats kept in the city of Irkutsk, their frequency of occurrence and morphological variants. It was found that this type of oncopathology in frequency of occurrence is in third place among benign neoplasms in dogs and cats kept in the city of Irkutsk. The morphological characteristics of periodontal disease include fibrous, angiomatous, and giant cell epulis. For the first time, an analysis of the frequency of occurrence of epulis in dogs and cats kept in the city of Irkutsk was carried out. It was proved that this group of tumor-like connective tissue diseases is a heterogeneous group of formations of various histogenesis and combined into a general category based on topographic features.*

*Key words: dogs, cats, periodontal disease, fibrous epulis, angiomatous epulis, giant cell epulis, morphological variants.*

**Введение.** Пародонтомы – собирательный термин, характеризующий своеобразные опухолеподобные поражения челюстей с локализацией патологического процесса в области десен. Гистогенетически эта группа опухолеподобных патологий не имеет связи с тканями зубного зачатка или зуба. Как правило, они развиваются из пародонта – тканей, окружающих зуб, и поэтому их относят к пародонтомам. Образования чаще солитарные и локализуются в области моляров, реже рядом с резцами. Под эти понятием, принято считать группу еще недостаточно изученных образований, обозначаемых в литературных источниках различными терминами: «эпулис», «эпулид», «наддесневик» [1, 2, 7].

Как зарубежные, так и отечественные исследователи выделяют множество разновидностей этого образования, подразделяя их по гистологическим и клиническим признакам, что свидетельствует о неоднородности патологических процессов данной группы [1, 2, 8]. Отсутствие единства взглядов по данному вопросу предполагает существование большого числа взаимоисключающих клинических и гистологических классификаций, что возможно, указывает на то, что термины обозначающие эту группу онкопатологий являются собирательными топографическими понятиями, которые включает в себя совершенно различные патологические процессы [7]. Происхождение данных образований остается недостаточно изученным. Одни авторы

склонны относить пародонтомы к истинным опухолям остеогенного генеза, другие указывают на их одонтогенное происхождение. Большинство исследователей считают их местными реактивными процессами [2].

По частоте пародонтомы находятся на третьем месте среди доброкачественных новообразований у собак и кошек, содержащихся в условиях города Иркутска [4]. В отличие от опухолей молочных желез, которые стоят на первом месте по частоте встречаемости в городе Иркутске, одонтогенные новообразования редко бывают злокачественного характера [5], но по морфологической вариации доброкачественных опухолей сопоставимы с таковыми [6]. Исследованием данной проблемы в основном в разное время занимались ученые в области гуманитарной медицины, в разделе ветеринарной стоматологии исследования не получили более детального рассмотрения [3]. У собак и кошек, содержащихся в условиях города Иркутска данные исследования, проводятся впервые.

**Цель работы** заключалась в том, чтобы на основании полученных результатов собственных исследований уточнить морфологические особенности пародонтом, их номенклатуру, терминологию, классификацию и критерии верификации у собак и кошек, содержащихся в условиях города Иркутска.

**Материал и методы исследования.** Для гистологических исследований использовался биопсийный и операционный материал, который фиксировался в 10%-ном нейтральном формалине с последующей гистологической обработкой и приготовлением гистологических срезов толщиной 5-7 мкм. Гистологические образцы окрашивали гематоксилин-эозином по Караччи и по методу Папаниколау. Клеточные и тканевые элементы гистограмм изучали путем сравнения с соответствующим клеточным и тканевым строением исходного органа в норме и при различных патологиях. При постановке диагноза учитывали основные цитоморфологические признаки: увеличение ядерно-цитоплазматического соотношения, изменения хроматина ядер, увеличение числа и размера ядрышек, форму клеток, ядер. Учитывая результаты проведенного исследования и макроскопические особенности новообразования, ставили окончательный диагноз. Материал получали с апреля 2017 по декабрь 2019 года от 85 животных, из которых у 10 были обнаружены различные формы пародонтом.

**Результаты и обсуждение.** По морфологической характеристике и характеру течения диагностируемых новообразований, исходя из современной классификации и номенклатуре данного вида новообразований, нами выявлены все морфологические разновидности пародонтом: фиброзный, ангиоматозный, и гигантоклеточный эпюлисы. Количество клинических случаев пародонтом, их дифференциальное распределение по видам животных, возрасту, половой и породной принадлежности представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Количество клинических случаев пародонтом и их дифференциальное распределение

Морфологический вариант эпюлиса	Вид животного					
	Собака			Кошка		
	Кол-во клинических случаев			Кол-во клинических случаев		
	Возраст	Пол	Порода	Возраст	Пол	Порода
Фиброзный эпюлис	8 лет- 2 10 лет- 2	Сука- 3 Кобель- 1	Пудель- 1 Стаффор. терьер- 1 Лайка- 1 Боксер- 1	17 лет – 1 3 года - 1	Кошка – 1 Кот - 1	Беспород. Беспород.
Оссифицирующий фиброзный эпюлис	11 лет - 1	Кобель - 1	Ротвейлер -1			
Ангиоматозный эпюлис	10 лет - 1	Сука- 1	Боксер- 1			
Гигантоклеточный эпюлис	9 лет - 1	Кобель - 1	Боксер- 1	8 лет - 1	Кот - 1	Беспород.

Исходя из представленных результатов проведенных исследований (табл. 1) можно сказать, что по частоте встречаемости разновидностей пародонтом фиброзный эпюлис и его вариации занимают лидирующее место (5 клинических случаев). Как правило они отмечены у собак в возрасте

8-11 лет, в основном породы боксер. Кошки в гораздо меньшей степени подвержены данной патологии.

Макроскопическая картина фиброзного эпюлиса характеризуется ограниченным разрастанием десны бледно-розового цвета. Это образование может иметь различную форму: грибовидную, округлую или неправильную форму, на широком основании или на узкой ножке. Консистенция плотная, эластическая, поверхность гладкая или бугристая. Он безболезненный и не кровоточит. Локализация чаще всего с вестибулярной стороны зуба. Гистологически фиброзный эпюлис по строению полностью идентичен фиброме (рис. 1). В некоторых случаях можно встретить очаги дистрофического обызвествления фиброзной ткани (рис. 2). Такие формы принято обозначать как оссифицирующий фиброзный эпюлис.

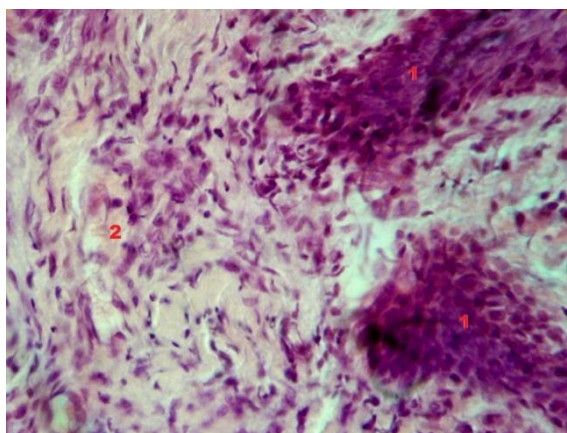


Рис. 1. Фиброзный эпюлис: 1 – наружная поверхность эпюлиса выстлана многослойным плоским эпителием; 2 – эпюлис состоит из фиброзной ткани с островками одонтогенного эпителиа. Формалин. Гематоксилин-эозин. Об.×40, ок.×10

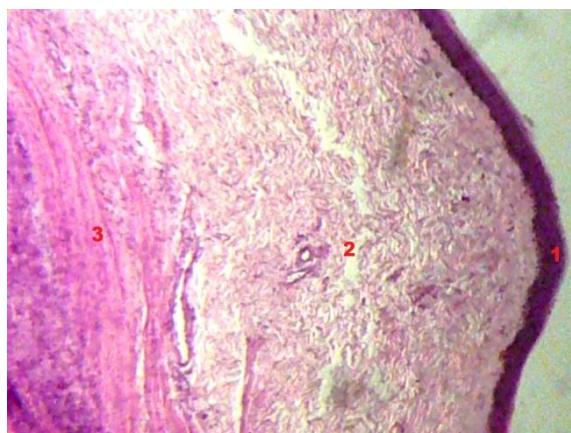


Рис. 2. Оссифицирующий фиброзный эпюлис: 1 – многослойный плоский эпителий; 2 – очаги с признаками организации и обызвествления фиброзной ткани; 3 – фиброзная ткань. Формалин. Гематоксилин-эозин. Об.×10, ок.×10

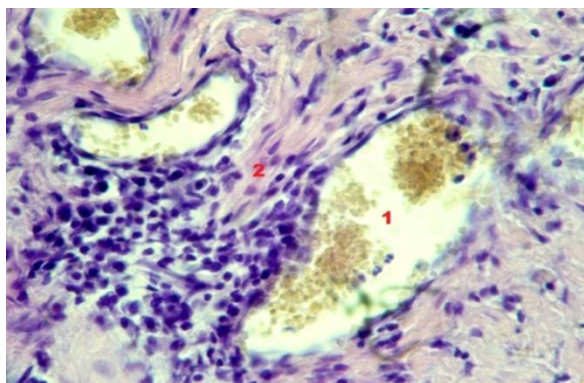


Рис. 3. Ангиоматозный эпюлис: 1 – кровеносный сосуд; 2 – между многочисленными опухолевыми капиллярами, содержащими эритроциты, видны клетки соединительнотканного и сосудистого происхождения, а также лейкоциты. Формалин. Гематоксилин-эозин. Об.×40, ок.×10

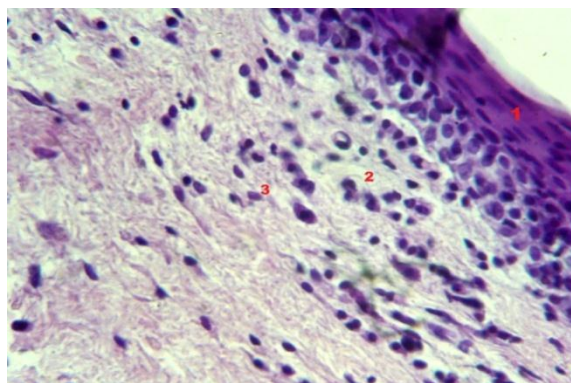


Рис. 4. Гигантоклеточный эпюлис: 1 – многослойный плоский эпителий; 2 – остеокласт; 3 – остеобласт. Формалин. Гематоксилин-эозин. Об.×40, ок.×10

Другую форму, выделенную нами при исследовании клинических случаев пародонтомы мы отнесли к ангиоматозному эпюлису. Он выглядит как узел мягкой или эластической консистенции синюшно-багрового цвета, хорошо васкуляризован большим количеством мелких кровеносных сосудов, легко кровоточит при механическом воздействии, поверхность мелкобугристая, но бывает и гладкая. Локализация чаще всего у шейки зуба. Гистологическая картина представлена четко ограниченными не инкапсулированными скоплениями тесно прилегающих тонкостенных

капилляров, разделенных тонкими прослойками соединительной ткани содержащих эритроциты (рис. 3).

Третью форму, отмеченную нами мы дифференцировали как гигантоклеточный эпulis, который выглядит как безболезненное синюшно-багровое образование мягкой или упруго-эластической консистенции. Эта разновидность пародонтом округлой или овальной формы, с бугристой поверхностью. Гистологическое строение гигантоклеточного эпулуса соответствует таковой периферической гигантоклеточной гранулеме. В структуре образования встречается большое количество однотипных клеток, напоминающих остеобласты, которые имеют овальную форму и, как правило, одно ядро, помимо остеобластов здесь имеются гигантские многоядерные клетки типа остеокластов. В тканях пародонтомы сочетаются процессы примитивного остеогенеза и резорбции кости, отмечаются участки разрастания грануляционной и рыхлой волокнистой ткани. Для гигантоклеточного эпулуса характерно наличие интерстициального типа кровоснабжения с наличием большого количества выстланных эндотелием межтканевых щелей с образованием обширных лакун, которые заполнены кровью.

**Выводы.** Таким образом, нами впервые проведен анализ частоты встречаемости пародонтом у собак и кошек, содержащихся в условиях города Иркутска. Было доказано, что данная группа опухолеподобных соединительнотканых заболеваний представляют собой гетерогенную группу образований различных по гистогенезу и объединенных в общую категорию на основании топографических признаков. Выделены фиброзный, оссифицирующий фиброзный, ангиоматозный и гигантоклеточный гистологические варианты пародонтом у собак и кошек, содержащихся в условиях города Иркутска. Наиболее частым патогистологическим вариантом является фиброзный эпulis. Проведенные клиничко-морфологические сопоставления имеют практическое значение для правильной оценки симптоматики процесса, планирования уточняющей диагностики и оптимальной хирургической тактики, суждения о прогнозе болезни, которые могут быть использованы практикующими ветеринарными специалистами при лечении данного вида заболевания.

#### *Литература*

1. Вернадский, Ю.И. Основы челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. / Ю.И. Вернадский. - М.: Медицинская литература, 2000. – 320 с.
2. Гладилин Д.Ю. Клиничко-морфологические особенности эпулусов у детей: дис. ... канд. мед. наук / Д.Ю. Гладилин. – Тверь, 2005. – 88 с.
3. Ермолаев В.А. Ветеринарная стоматология: уч. пособие для аспирантов факультета ветеринарной медицины / В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников. – Ульяновск, 2018. – 73 с.
4. Лозовская Е.А. Мониторинг онкологических заболеваний мелких домашних животных в условиях города Иркутска / Е.А. Лозовская, И.И. Силкин // Вестник ИрГСХА. – 2012. – Вып. 51. – С.89-94.
5. Лозовская Е.А. Морфологическая характеристика злокачественных опухолей молочной железы у собак, содержащихся в условиях города Иркутска / Е.А. Лозовская, И.И. Силкин // Вестник ИрГСХА. – 2012. – Вып. 53. – С.84-88.
6. Лозовская Е.А. Фиброзно-кистозная мастопатия и доброкачественные опухоли молочных желез у собак и кошек, содержащихся в условиях города Иркутска / Е.А. Лозовская, И.И. Силкин // Иппология и ветеринария. – 2017. – № 1 (23). – С.99-104.
7. Пальцев М.А. Атлас патологии опухолей человека / М.А. Пальцев, Н.М. Аничков. – М.: Медицина, 2005. – 424 с.
8. Abrams Albert M. Oral Pathology an Electronic "Filmstrips" / M. Abrams Albert. – USC School of Dentistry, 2001. – 432 p.

## ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ НА МОЛОЧНЫХ ФЕРМАХ, ПРИ ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ ХАССП ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СЫРОГО МОЛОКА

Неронова Е.Ю., канд. техн. наук, доцент  
Вологодская ГМХА, Вологда, Россия

*Управление качеством и безопасностью сырого молока возможно за счет внедрения принципов ХАССП. При этом возникают определенные проблемы, которые необходимо решать.*

*Ключевые слова: сырое молоко, качество, безопасность, система ХАССП, обучение, документация ХАССП.*

### PROBLEMS ARISING ON DAIRY FARMS AT THE IMPLEMENTATION OF THE HACCP SYSTEM FOR MANAGING THE QUALITY OF RAW MILK

Neronova E.Y., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
Vologda State Museum of Fine Arts, Vologda, Russia

*Quality and safety management of raw milk is possible through the implementation of the principles of HACCP. In this way certain problems which we need to solve arise.*

*Key words: raw milk, quality, safety, HACCP system, training, HACCP documentation*

Молочную продукцию высокого качества можно выработать, имея высококачественное сырье. В связи с этим, является весьма важным адекватное управление качеством и безопасностью сырого молока за счет применения системы менеджмента, основанной на принципах ХАССП (НАССР (англ.) Hazard Analysis and Critical Control Point – Анализ рисков и критические контрольные точки). Внедрение системы ХАССП на предприятиях, производящих сырое молоко – залог их успеха.

Основная задача, которую ставит перед сельхозпроизводителями система ХАССП – определение рисков, оказывающих влияние на безопасность сырого молока. Выявленные риски необходимо или полностью устранить, или свести к минимуму в процессе получения сырья.

Традиционно опасности анализируют по трем направлениям: физические, химические, микробиологические.

К *физическим* опасностям можно отнести корма, частички подстилки, навоз, насекомых, шерстинки, ворсинки, грязь.

*Химические* вещества могут попасть в сырое молоко при лечении животных; мойке и дезинфекции инвентаря, оборудования и тары; при нарушении правил техники безопасности в ходе проведения дератизации и дезинсекции с применением химических препаратов; в результате загрязнения кормов, воды, почвы, воздуха. Это также могут быть остаточные количества смазочных материалов, масел, краски и т.д.

*Микробиологические* опасности могут быть связаны с людьми, животными, кормами, водой плохого качества.

Чаще всего производители сырого молока, с учетом этих трех групп риска, удачно определяют потенциально опасные факторы, в дальнейшем - ККТ (критические контрольные точки), разрабатывают процедуры мониторинга и другие, необходимые для системы ХАССП, мероприятия. Все этапы пройдены, написаны документы. Вроде бы все хорошо.

И здесь необходимо задаться вопросом – работает ли система? К сожалению, чаще всего на этот вопрос ответ отрицательный.

**Цель работы** – выявить некоторые причины, влияющие на это. Анализ проведен на основании собственных данных, собранных в 15 хозяйствах Вологодской области.

Первая, и самая главная причина - недопонимание необходимости внедрения системы менеджмента со стороны высшего руководства и, как следствие, в дальнейшем - недопонимание работников предприятия.

Чаще всего высшее руководство не является обученным по системе ХАССП, а просто осознает, что она «должна быть» и «это будут проверять контролирующие органы». При этом разработать систему поручается, в лучшем случае, своим, тоже не подготовленным к этому, сотрудникам (зоотехникам, ветеринарным врачам), а зачастую - сторонним лицам. Поэтому одно из самых главных условий при внедрении системы ХАССП – это обучение всех сотрудников



сельхозпредприятия, начиная с высшего звена. При этом обучение персонала ферм возможно уже за счет сил обученных сотрудников. Самое главное все должны понимать самое главное – «я делаю или не делаю это потому, что».

Как уже упоминалось выше, разработка системы может быть поручена сторонним лицам. При этом часто документы пишутся «под шаблон», а не для конкретного сельхозпредприятия. Это как раз вторая причина, которая будет препятствовать внедрению системы ХАССП. Если предварительный анализ предприятия отсутствовал, то некоторые мероприятия, прописанные в документах, могут быть просто не осуществимы.

Рассмотрим влияние первой и второй причин на примере возникновения некоторых микробиологических опасностей.

*Первая причина – обучение.* Все сотрудники фермы должны четко понимать, что в первую очередь они сами могут представлять определенную угрозу по микробиологическим опасностям, если больны. Поэтому запись в «Журнале здоровья» - это не «формальная галочка». Какие болезни могут передаваться от человека к животному? Что будет, если скрыт факт болезни? Ответы на эти вопросы должны быть четко даны сотрудникам при их обучении.

Важным моментом для снижения микробиологических опасностей является подготовка животного к доению. При этом оператор машинного доения должен провести сдаивание первых струек молока и обработку сосков вымени. Необходимо ясное понимание – для чего это делается. Сотруднику должно быть разъяснено: почему нужно провести 5-7 сдаиваний, а не меньше, зачем пенку при обработке сосков необходимо выдержать на них не менее 30 с. Но не нужно впадать в крайности. Если оператора машинного доения, с учетом внедрения системы ХАССП, обязывают вести записи о том, что он соблюдал время выдержки – это абсурд. Нужно просто научить сотрудника правильному алгоритму действий. Например: после обработки сосков у трех коров необходимо вернуться к первому животному и протереть соски салфеткой.

Обучение должно охватывать все процессы – проверка сосковой резины на наличие трещин, обработка сосков животного после процесса доения, своевременная раздача кормов, особенно при привязном содержании, и многое другое. Только четкое разъяснение дает гарантию, что сотрудники все будут делать правильно. Важным является не только обучение, но проверка знаний и навыков. Нужно убедиться в том, что сотрудники все правильно поняли и в процессе работы действуют строго по инструкциям.

*Соблюдение «шаблонных» документов.* Процесс доения для снижения микробиологических опасностей должен проводиться оператором машинного доения в санитарной одежде. Если рассматривать привязное содержание животных, то в холодное время года дойка проводится в холодном помещении. При этом сотрудникам фермы выдаются какие-то теплые вещи, например, безрукавки, которые надеваются поверх санитарной одежды. Понятно, что по мере загрязнения санитарная одежда должна стираться. Скорее всего, разработанные документы системы ХАССП это предусматривают. Но совпадает ли то, что написано с реальностью? Если эти документы были разработаны лицами, не знакомыми с конкретным сельхозпредприятием, то вряд ли в инструкциях описан реальный процесс? Результат – нет четких инструкций по использованию, стирке и сушке санитарной одежды в холодный период года. Возможно, организации необходимо было закупить больше этих же жилетов, чтобы не возникало проблем? А может проблему стали бы решать другим образом – закупили теплые комбинезоны в определенном количестве с учетом их стирки.

Другой важный момент – мытье рук. Казалось бы все просто. Можно открыть написанную инструкцию и четко выполнять ее требования. Но опять есть разногласия. Например, на ферме нет горячей воды, а инструкция требует мыть руки теплой водой, полученной через смеситель.

Пока мероприятия рекомендуемые инструкциями не будут реально описывать процесс, документы не будут работать и соблюдаться.

Из вышеизложенного можно сделать следующие **выводы**:

- при внедрении системы ХАССП для получения качественного и безопасного молока на сельхозпредприятии необходимо провести обучение всех сотрудников, включая высшее руководство;
- все документы системы должны быть адаптированы для конкретного предприятия.

### Литература

1. Неронова Е.Ю., Носкова В.И., Полянская И.С., Семенихина В.Ф. Внедрение менеджмента качества при производстве сырого молока // Молочная промышленность. – 2017, №3. – С.58.

2. Носкова В.И., Неронова Е.Ю. Виды опасностей при производстве сырого молока // В сборнике статей Международной научно-практической конференции Инновационные технологии нового тысячелетия, Уфа, 2017. – С. 135-140.

3. Гаврилова Н.Б., Рыбченко Т.В. Повышение качества сырого молока путем внедрения системы менеджмента / Н.В. Гаврилова, Т.В. Рыбченко // Молочная промышленность. 2015. № 5. С. 26-28.

**УДК/UDC: 619:616.61-008.64:636.8(06)**

## **КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У КОШЕК С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

Петрова Э.А., канд. вет. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Хроническая почечная недостаточность широко распространенное заболевание, сопровождающееся азотемией, гиперфосфатемией и не имеющее в своём патогенезе клинически патогноманичных признаков. Диагностика заболеваний почек, особенно дистрофического характера, на ранних стадиях развития практически невозможна, поскольку эти органы не богаты болевыми рецепторами. В результате заболевания почек длительное время протекают без проявления видимых клинических признаков. Поэтому на сегодняшний день данные о биохимических изменениях крови на разных стадиях хронического заболевания почек противоречивы.*

*Ключевые слова: хроническая, почечная недостаточность, АЛТ, АСТ, глюкоза, креатинин, кошки.*

## **CLINICAL AND HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN CATS WITH CHRONIC RENAL FAILURE**

Petrova EA, kand.vet.nauk, associate professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Abstract chronic renal failure is a widespread disease, accompanied by azotemia, hyperphosphatemia and without clinically pathognomonic signs in its pathogenesis. Diagnosis of kidney disease, especially of a dystrophic nature, at early stages of development is practically impossible, since these organs are not rich in pain receptors. As a result of kidney disease for a long time occur without the manifestation of visible clinical signs. Therefore, to date, data on biochemical changes in blood at various stages of chronic kidney disease are contradictory.*

*Keywords: chronic, renal failure, ALT, AST, glucose, creatinin, cats.*

Хроническая почечная недостаточность (ХПН) – это широко распространенное заболевание, сопровождающееся азотемией, гиперфосфатемией и не имеющее в своём патогенезе клинически патогноманичных признаков [2,3,4]. Распространенность хронической почечной недостаточности у кошек оценивается по разным данным от 1,6 до 44% [1,2,3,4]. Диагностика заболеваний почек, особенно дистрофического характера, на ранних стадиях развития практически не представляется возможной, поскольку данные органы не богаты болевыми рецепторами. При этом все клинические признаки обусловлены интоксикацией, и основным синдром «полиурии – полидипсии» обусловлен снижением концентрационной функции почек. Во многих случаях очевидных клинических признаков ХПН не наступает даже при развитии выраженной азотемии, когда уже потеряно более 75 % функции нефрона. На поздних стадиях развивается не регенеративная анемия, уремический гастрит, язвенный стоматит, галитоз, дегидратация [1,4]. Поэтому на сегодняшний день остаются много нераскрытых вопросов относительно морфологических изменений в почках, так и в других органах, разноречивы данные по биохимическим изменениям крови при различных стадиях ХПН.

**Цель работы** проанализировать функциональное состояние поджелудочной железы у котиков с признаками 1-4 степень тяжести ХПН.

**Материалы и методы.** Клиническая часть работы была выполнена в ветеринарных клиниках: «Панацея» (гор. Красноярск) с 2018 по 2019гг. Объектом исследования явились кошки домашнего содержания, страдающие хронической почечной недостаточностью 1-4 степенью тяжести по классификации IRIS. Исследования проводили в день поступления животных. Всем больным диагноз

устанавливали впервые, никто из них предварительного лечения не получал. Диагноз хроническая почечная недостаточность ставили на основании анамнеза, осмотра, биохимических исследований крови. Гематологические исследования проводили на автоматическом анализаторе ВС-2800. Биохимические исследования проводили на автоматическом анализаторе «XL-100». С целью изучения динамики патологических процессов, происходящие в организме больного животного, было сформировано 2 группы животных в зависимости от тяжести заболевания. 1 группа была сформирована из кошек с 1-2 степенью тяжести; 2 группа – с признаками 3-4 степенью тяжести заболевания.

**Результаты.** За 2 года исследований в ветеринарную клинику поступило 3359 кошек из них с патологией мочевой системы 1524 животных, из них с признаками хронической почечной недостаточности 548 животных, что составило 35,9%. А от общего числа поступивших кошек доля ХПН составила 16,6%. Среди кошек с признаками хронической почечной недостаточности 167 (30,7%) животных с признаками 1-2 степенью тяжести; 381 (69,1%) - с 3-4 степенью тяжести. Средний возраст животных с ХПН составил 14,4 года. Однако заболевания встречали у молодых животных. Так, в возрасте от 3-7 лет заболевание регистрировали у 68 животных, что составило 12,5%. Среди больных животных встречались как беспородные, так кошки различных пород. Среди породистых животных чаще ХПН регистрировали у кошек персидской породы (5,6%), британской и шотландской вислоухой (10,3%), экзотической короткошерстной (4,8%). Причем у породистых животных заболевания встречается в раннем возрасте, что связано с генетической предрасположенностью к поликистозу почек.

Анамнез и клинические обследования показали, что у 36 котят отмечали поликистоз почек, что составило 6,7%, у 281 (52,7%) котят - хронический струвитный уролитиаз, у 52 (9,4%) животных нарушение опорожнения мочевого пузыря вследствие повреждения спинного мозга в области пояснично-крестцового и первых хвостовых позвонков и 179 котят – хронический идиопатический цистит.

Клиническое состояние животных оценивали по внешнему виду, видимым слизистым оболочкам, аппетиту, подвижности. В ходе наших исследований нами было отмечено, что клиническая картина зависла от степени тяжести заболевания. Так, кошки 1 группы имели среднее телосложение, живая масса тела по группе составила  $3,5 \pm 0,6$  кг, температура тела находилась в пределах границ физиологической нормы и в среднем по группе составила  $37,9 \pm 0,8$  °С, аппетит сохранен, но кошки стали избирательны к корму, у многих отмечали полидипсию, у 3-х котят дисфагию, шерстный покров матовый, без блеска, тургор кожи понижен, кожа суховатая, конъюнктивы бледно-розовая, умеренно влажная, реакция на внешнее раздражение снижена. В то время как у животных 2 группы отмечали признаки кахексии, живая масса тела по группе составила  $2,1 \pm 0,9$  кг, температура тела снижена и в среднем по группе составила  $36,9 \pm 0,7$  °С, при выраженной дегидратации от животного, особенно из ротовой полости, отмечали запах аммиака. У больных животных отмечали резкое снижение аппетита вплоть до анорексии, полидипсия и полиурию, кожный покров бледный с сероватым оттенком, сухой, тургор кожи резко снижен, слизистые оболочки и конъюнктивы бледно-серые, у 6 кошек отмечали фибриллярное подергивание отдельных групп мышц, 12 животных находились в сопорозном состоянии, реакция зрачков на свет замедленная, но роговидные рефлексы сохранены. У 56 кошек отмечали признаки глаукомы.

Чтобы говорить об изменении биологического статуса больного животного мы провели биохимические и морфологические исследования крови. С целью контроля работы фильтрационного аппарата почек мы в первую очередь определяли содержание азотистых продуктов обмена веществ в крови. В ходе наших исследований было отмечено повышение уровня содержания азотистых продуктов обмена веществ в крови. У котят 1 группы уровень креатинина составил  $368,9 \pm 6,3$  ммоль/л, что в 3 раза выше верхней границы физиологической нормы, но в 2.1 раза ниже, чем у котят 2 группы. Креатинин принято относить к беспороговым веществам, то есть он полностью выделяется только клубочками, не всасывается канальцами и не секретируется канальцевым эпителием почек. Известно, что повышение уровня креатинина свыше 250 ммоль/л, более 80% функциональной части нефронов погибает. Уровень креатинина крови и скорость клубочковой фильтрации приняты как основные лабораторные критерии в классификации хронической почечной недостаточности [4,5].

Таблица 1 – Биохимические и морфологические показатели крови кошек с признаками ХПН

Показатели	Кошки	
	1 группа(n=167)	2 группа(n=381)
Креатинин, ммоль/л	$368,9 \pm 6,3$	$782,2 \pm 8,3$
Мочевина, ммоль/л	$23,1 \pm 0,8$	$42,1 \pm 0,6$
Общий белок г/л	$72,3 \pm 0,9$	$89,5 \pm 1,1$

Щелочная фосфатаза У/л	46,1±0,9	102±1,2
АСТ, Е/л	26,65±2,20	70,75±7,90
АЛТ, Е/л	52,11±5,69	73,32±8,83
Глюкоза, ммоль/л	5,8± 0,6	9,9±0,4
RBC*10 <sup>12</sup> /л	3,6±0,12	2,9±0,18
WBC * 10 <sup>9</sup> /л	11,4 ±0,36	18,6±0,46
HGB , г/л	91,2±3,39	79,3±3,34
HCT,%	38,7±0,97	30,5±0,81
СОЭ мм/ч	14,2±0,42	22,2±0,36

Уровень мочевины составил  $23,1 \pm 0,8$  ммоль/л, что 2,7 выше относительно нормы, но в 2,8 раза ниже, чем у котиков с признаками уремии. Резкое повышение мочевины в крови обусловлено гиперкатаболическим состоянием животного [5].

Исследования белкового профиля крови показал, что отмечается тенденция к повышению общего белка у больных кошек со степенью тяжести заболевания. Так у кошек 1 группы уровень общего белка составил 72,3 г/л. что находится в пределах верхней границы физиологической нормы. У животных 2 группы содержания общего белка уже составил  $89,5 \pm 1,1$  г/л. что в 1,5 выше средне допустимых норм для животного.

Содержание глюкозы у котиков 1 группы оставалось в пределах физиологической нормы и по группе составило  $5,8 \pm 0,6$  ммоль/л. В то время как у кошек 2 группы уровень глюкозы составил  $9,9 \pm 0,4$  ммоль/л, что в 1,8 раза превышает средние показатели нормы. В ходе наших исследований отмечали увеличение показателей трансаминаз у животных 2 группы. Так содержание АСТ составило  $102 \pm 1,2$  Е/л. что в 2,9 раза выше границ физиологической нормы и в 2,2 раза выше, чем у кошек 1 -2 степенью тяжести. Аналогичные данные получили и по АЛТ. Так, содержание АЛТ к животным 2 группы составило  $73,32 \pm 8,83$  Е/л, что 1,4 раза выше нормы и показателей котиков 1 группы. Увеличение АСТ и АЛТ в сыворотке крови возможно связано с сопутствующим поражением печени у животных, больных ХПН. Морфологические показатели крови свидетельствуют о тенденции развития анемии. Так, количество эритроцитов у кошки 2 группы составило  $2,9 \pm 0,18 \cdot 10^{12}$ /л, что в 1,5 раза ниже, чем у животных 1 группы. Содержание гемоглобина у котиков 2 группы достигало  $79,36 \pm 3,34$  г/л, что было ниже в 1,2 раза по сравнению с животными 1 группы. Аналогичные данные получили и по уровню гематокрита. У кошек с 3-4 степенью ХПН содержания гематокрита составило  $30,5 \pm 0,81\%$ , что в 1,3 раза ниже, чем кошек 1 группы. Количество лейкоцитов оставалось в пределах физиологических норм, но, у животных 2 группы количество лейкоцитов было выше, чем у кошек 1 группы в 1,4 раза.

Повышение количества лейкоцитов и повышение СОЭ связано с хроническими воспалительными процессами, протекающими не только в почках и мочевом пузыре, но и других органах вследствие хронической интоксикацией организма. Таким, образом, на основании наших исследований было выявлено, что биохимические и морфологические показатели крови у больных животных с признаками ХПН зависит от функционального состояния почек.

### Литература

1. Виноградова, О. Ю. Клинико-биохимическая оценка эффективности применения рубенала при хронической почечной недостаточности кошек / О.Ю.Виноградова, В. В. Анников, Л. В. Анникова // Вавиловские чтения–2010 : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 25–26 ноября 2010. – Саратов, 2010. – Т. 2. – С. 120–121.
2. Герке, А.Н. Клинические аспекты хронической почечной недостаточности у кошек / А.Н. Герке, Т.А.Семенова // Вет. медицина: теория, практика и обучение: материалы конф.- СПб, 2006.
3. Турицына, Е.Г. Анализ заболеваемости почечной недостаточностью мелких домашних животных / Е.Г. Турицына, Д.П. Казакова // Вестник КрасГАУ. - 2015. – №9. – С. 197-202.
4. Петрова Э.А. Клиническое проявление хронической почечной недостаточности у кошек/ Э.А.Петрова, О.В. Колосова, И.М. Саражакова//Материалы трудов участников международной телеконференции,-Уфа, -Т.2,№2, 2014
4. Seyrek-Intas, D. Renal Disease in the Cat / D. Seyrek-Intas, M. Kramer // Veterinary Focus. – 2008. - №18 (2). – С. 23-30.
5. Worwag S., Langston C.E. Acute intrinsic renal failure in cats: 32 cases (1997 – 2004). / J. Am. Vet. Med. Assoc. 2008. - N 2. – p. 728 – 732.

УДК: 636.3:637.05 / UDC: 636.3:637.05

**О ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ МОЛОКА, ПОЛУЧЕННОГО ОТ СОБАКИ ПОРОДЫ ДОБЕРМАН И КОЗ ПОМЕСНОЙ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ, В СРАВНИТЕЛЬНО-ВИДОВОМ АСПЕКТЕ**

Смолин С. Г., д.б.н., профессор, Колесников В.А., д.б.н., профессор, Успенская Ю.А., д.б.н., и.о. профессора, Федотова А.С., к.б.н., доцент, Данилкина О.П., к.в.н., доцент, Усова И.А., к.б.н., доцент, Саражакова И.М., к.б.н., доцент, Петрова Э.А., к.в.н., доцент, Бойченко Н.Б., к.б.н., доцент, Сулайманова Г.В., к.в.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*в статье описываются параметры плотности, вязкости и концентрации водородных ионов молока у собак породы доберман и коз помесной зааненской породы содержащихся на зооферме ИПБ и ВМ, Установлено, что плотность молока собаки породы доберман составила большую величину по сравнению с плотностью молока полученного от коз. Вязкость молока собаки породы доберман составляет 1,7 и незначительно меньше, чем в молоке у коз помесной зааненской породы. Концентрация водородных ионов (PH) молока у собак породы доберман имеет слабо-щелочную реакцию, а у коз помесной зааненской породы слабокислую реакцию.*

*Ключевые слова: собака породы доберман, козы помесной зааненской породы, зооферма, молоко, плотность, вязкость, концентрация водородных ионов(PH).*

**ON PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF MILK OBTAINED FROM DOGS OF THE DOBERMANN BREED AND CROSSBRED GOATS SAANEN IN COMPARATIVE-SPECIES ASPECT**

Smolin S. G., d.b. n., professor, Kolesnikov V. A., d. b.n., professor, Uspenskaya Yu.a., d.b. n., acting professor, Fedotova A. S., k. b.n., docent, Danilkina O. P., k.v. n., docent, Usova I. A., k. b. n.,docent , Sarazhakova I. M., k. b. n.,docent , Petrova E. A., k. v. n, docent, Boychenko N. B., k. b. n.,docent , Sulaymanova G. V.,k. v. n ., docent  
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*this article describes the parameters of density, viscosity and hydrogen ion concentration of the milk dogs of the Dobermann breed and crossbred goats Saanen contained in the animal farm, IPB and VM, found that the density of milk dog breed Doberman were a great value compared to the density of milk is obtained from goats. The viscosity of the milk of a Doberman dog is 1.7 and slightly less than in the milk of goats of the cross-breed zaanensky breed. The concentration of hydrogen ions (PH) of milk in dogs of the Doberman breed has a weakly alkaline reaction, and in goats of the cross-breed zaanensky breed a weakly acidic reaction.*

*Keywords: Doberman Dog, cross-breed Zaanen goats, zoo farm, milk, density, viscosity, concentration of hydrogen ions (PH).*

В настоящее время разведению сельскохозяйственных и домашних животных и в частности собак различных пород придается большое значение, так как собака используется человеком в разных сферах хозяйственной деятельности, в том числе и в научной для постановки экспериментов. Изучаются и применяются разнообразные методы содержания и рационы кормления различных пород собак. Проводится изучение и анализ крови у разных пород собак при влиянии на организм внешних факторов. Следует отметить, что большое значение для кормления щенков имеет молоко лактирующей собаки, как незаменимый продукт. Что касается изучения состава молока у собак, то в научной литературе имеются отрывочные не систематизированные данные по составу молока у беспородных собак. Исследования по составу молока у собак конкретных пород изучены не достаточно. Данных по составу молока у собак породы доберман, в доступной научной литературе нами не найдено, также следует отметить, что не достаточно изучен состав молока и у коз зааненской породы.

Лактирующая сука – пример пищевого напряжения организма, связанного с кормлением грудью. Собаки самостоятельно регулируют режим кормления и ухода за щенками. Лактация – ответственный период в жизни собаки. Молочные железы начинают активно функционировать после рождения щенят. Вначале выделяется молозиво. Оно содержит большое по сравнению с молоком

kozy количество витаминов, минеральных веществ, гормонов и биологически активных веществ, обеспечивая иммунную защиту щенков. Молозиво переваривается пищеварительной системой щенка легче и полнее. Спустя несколько дней молочные железы начинают вырабатывать молоко. Постепенное изменение состава молока позволяет малышам легче переходить на внеутробное питание. Молоко суки содержит больше легкоперевариваемых белков, чем молоко козы. Оно жирнее козьего в два с лишним раза. На качественный состав и количество выделяемого молока влияют индивидуальные особенности животных.

Зааненские козы распространенные и самые выдающиеся из породы коз молочных – зааненские. Родина их - долина Зааненталь в Швейцарии. Селекционирование породы в горных альпийских лугах с прекрасным климатом продолжалось несколько столетий. Хороший запас шароили грушеобразного вымени с хорошо развитыми сосками. Лактация до 330 дней в году. Яловых коз доят беспрерывно несколько лет. Удой от 600 и более литров за лактацию при жирности молока не менее 4%. Рекорд в 3507 л пока не победен. Дойных коз необходимо держать подальше от козла-производителя, иначе молоко будет неприятного вкуса и запаха. Зааненские козы плодовиты, скороспелы и выносливы. При отсутствии близкородственного покрытия породистые черты передаются потомству в полной мере.

Молоко, полученное от коз, отличается высокой питательной ценностью. По аминокислотному составу белки козьего молока приближаются к белкам женского молока. Жир отличается от коровьего значительно меньшими размерами жировых шариков, благодаря чему он легче всасывается в пищеварительных органах человека. Богато козье молоко кальцием, фосфором, кобальтом, витаминами. Благодаря этому оно успешно применяется в кормлении грудных и ослабленных детей, людей, страдающих желудочно-кишечными заболеваниями и болезнями обмена веществ. Кроме того, потребление свежего козьего молока менее опасно, так как козы редко болеют туберкулезом.

Двумя основными белками в козьем молоке, как и в коровьем, являются казеин и сыворотка. Некоторые люди имеют аллергию на конкретный казеиновый протеин в коровьем молоке. Именно это вызвало недавнее развитие протеинового порошка на основе козьего молока. Еще одним преимуществом является то, что казеин в козьем молоке гораздо легче и быстрее переваривается, чем казеин в коровьем молоке.

Белки молока содержат почти все аминокислоты, встречающиеся в белках. В состав белков молока входят как циклические, так и ациклические аминокислоты – нейтральные, кислые и основные, причем преобладают кислые. Количество отдельных групп аминокислот в белках зависит от зоотехнических факторов, что и обуславливает их физико-химический состав. Молоко по содержанию незаменимых аминокислот является полноценным. Причем продукты, содержащие эти белки не могут, быть заменены продуктами содержащими жиры и углеводы[5]. Необходимо отметить, что в молоке собаки по сравнению с козьим молоком несколько больше альбуминов.

**Цель исследования.** Изучить плотность, вязкость и концентрацию водородных ионов молока у собак породы добермани сравнить указанные показатели в молоке у коз помесной зааненской породы содержащихся на зооферме ИПБ и ВМ.

**Объекты исследования.** Местом проведения исследований служила зооферма ИПБ и ВМ, где содержалась лактирующие козы помесной зааненской породы в возрасте 4,5 года и лактирующая собака породы доберман в возрасте 9 лет содержащаяся в домашних условиях на открытом воздухе во дворе с. Покровка Красноярского края, а также физиологическая лаборатория кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных [1]. Для кормления собак породы доберман использовали специальный корм «Дили». Кормление коз помесной зааненской породы проводили согласно норм, по расходу кормов на содержание лактирующей козы в стойловый период (табл. 1)[2].

Таблица 1- Нормы по расходу кормов на содержание лактирующей козы в стойловый период массой 45кг (на одну голову)

Наименование кормов	Ед. изм.	Количество кормов		
		в день	в месяц (30/31)	в год
Сено (злаковое- разнотравье)	кг	2,3	69/71,3	839,5
Морковь	кг	0,5	15/15,5	182,5
Капуста	кг	0,5	15/15,5	182,5
Овес	кг	0,64	19,2/19,84	233,6

**Материал и методы исследований.** Исследования были проведены в физиологической лаборатории кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского ГАУ.

Молоко от лактирующей собаки получали с помощью ручного доения в специальный мерный стеклянный стакан. Молоко от лактирующих коз получали из молочной цистерны, с помощью молочного катетера предварительно на стерилизованный молочный катетер наносили вазелин и затем вертящими движениями вводили его в сосковый канал, молоко собирали в специальный мерный стеклянный стакан. Хранили молоко от собаки и коз в холодильнике.

Плотность молока полученного от собаки породы доberman определяли с помощью пикнометра [3,4]. Пикнометром называется стеклянный сосуд определенной емкости (1,0–5 мл) с шлифованной стеклянной пробкой. Тщательно вымытый и высушенный пикнометр взвешивают на точных аналитических весах вначале пустой, затем наполненный исследуемым молоком, полученным от собаки или от козы. Определив вес молока, вычисляют чистый вес пикнометра и получают удельный вес исследуемого молока. Плотность молока определяется сразу же после доения. Плотность молока зависит от температуры и содержания в нем составных частей. Плотность молока изменяется в течение лактационного периода и под влиянием различных факторов. По плотности молока судят о его натуральности.

Вязкость молока полученного от собаки породы доberman и от коз определяли вискозиметром по отношению к дистиллированной воде. Вискозиметр типа ВК-4 измеряет скорость продвижения жидкостей в одинаковых по своему внутреннему сечению капиллярах при одинаковой температуре и давлении. Скорость зависит от величины внутреннего трения между молекулами испытуемой жидкости, то есть от ее вязкости. Концентрацию водородных ионов в молоке у собаки породы доberman и коз зааненской породы исследовали с помощью рН метра – милливольтметра РН-410. Результаты по определению плотности, вязкости и концентрации водородных ионов молока у собаки породы доberman представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Плотность, вязкость, рН в молоке у собаки породы доberman

Показатель	Количество опытов	М±м
Плотность	5	1,12 ± 0,002кг/м <sup>3</sup>
Вязкость	5	1,7 ± 0,05
Концентрация водородных ионов (рН)	5	7,2 ± 0,12

Таблица 3- Вязкость молока у коз помесной зааненской породы (n=3)

Показатель	Количество опытов	М±м
Вязкость	15	1,8±0,07

Результаты исследований. Проведенные нами экспериментальные исследования по изучению физико-химических показателей по составу молока полученного от собаки породы доberman показывают, что плотность составляет в среднем 1,12 ± 0,002кг/м<sup>3</sup> и колеблется от 1,110 кг/м<sup>3</sup> до 1,120 кг/м<sup>3</sup>. У коз помесной зааненской породы плотность молока составила 1,034±0,046 кг/м<sup>3</sup> при колебаниях от 1,026 кг/м<sup>3</sup> до 1,043 кг/м<sup>3</sup>, что незначительно меньше, чем плотность молока полученного от собаки породы доberman. Следует отметить, что после нескольких определений вязкость молока полученного от собаки породы доberman была нами установлена 1,7 ± 0,05 по отношению к дистиллированной воде, однако вязкость молока полученного от помесных зааненских коз колебалась в пределах 1,8±0,07. В молоке собаки породы доberman, также проводилось определение концентрации водородных ионов, которая была нами установлена в среднем 7,2 ± 0,12, то есть имеет слабощелочную реакцию. У коз помесной зааненской породы – концентрация водородных ионов была определена одним и тем же методом с помощью милливольтметра и составила в среднем 6,25 ± 0,208, что показывает, кислую реакцию. В наших исследованиях было отмечено колебание концентрации водородных ионов в молоке у коз от 6,19 до 6,39, что свидетельствует о меньшей величине по сравнению с концентрацией водородных ионов молока у собаки породы доberman.

Вязкость в молоке коз помесной зааненской породы по нашим данным также имеет колебания от 1,5 до 2,0 по отношению к дистиллированной воде.

В результате проведенных нами исследований по определению в молоке у собаки породы доберман: плотности, вязкости и концентрации водородных ионов видно, что плотность молока у собаки породы доберман при постоянном рационе кормления составляет в среднем параметры  $1,120 \pm 0,002 \text{ кг/м}^3$ , вязкость  $1,7 \pm 0,05$  по отношению к дистиллированной воде, концентрация водородных ионов нами установлена  $7,2 \pm 0,12$  и имеет слабощелочную реакцию по сравнению с данными по концентрации водородных ионов в молоке у коз помесной зааненской породы, которая при определении с помощью РН метра показала кислую реакцию с параметрами  $6,25 \pm 0,208$ .

#### **Выводы:**

1. Плотность молока собаки породы доберман  $1,12 \pm 0,002 \text{ кг/м}^3$  и имеет большую величину по сравнению с плотностью молока полученного от коз зааненской породы равную в среднем  $1,034 \pm 0,046 \text{ кг/м}^3$ .

2. Вязкость в молоке собак породы доберман нами установлена  $1,7 \pm 0,05$  по отношению к дистиллированной воде и незначительно меньше, чем в молоке у коз зааненской породы, которая составила в среднем  $1,8 \pm 0,07$ .

3. Концентрация водородных ионов (РН) в молоке у собаки породы доберман по результатам наших исследований составила в среднем  $7,2 \pm 0,12$ , у коз зааненской породы молоко имеет кислую реакцию в пределах  $6,25 \pm 0,208$ .

#### **Литература**

1. Козлов, А.В. Козы. Содержание и разведение.- М.: ООО «Аквариум-Принт», 2006.-64 с.
2. Козина, Е.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. I. Кормление жвачных животных: учеб. пособие / К.А. Козина, Т.А. Полева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2012. - 250 с.
3. Крусь, Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов: учебник / Г.Н. Крусь, А.М. Шалыгина, З.В. Волокитина.- М.: КолосС, 2002.-368 с.
4. Голиков, А.Н. Физиология сельскохозяйственных животных/ Физиология лактации / А.Н. Голиков, Н.У.Базанова, З.К. Кожебеков. – М.: Агропромиздат, 1991.-С.239 – 258.
5. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: учеб. К.К.Горбатова, П.И.Гунькова .-4-е изд. перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД. 2010.- 336с.

**УДК: 636**

### **ОБЗОР ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ПО ИТОГАМ 2019 ГОДА**

Старикова О.В., канд.с.-х. наук

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Одним из приоритетных направлений в аграрном производстве является развитие животноводства, и в частности, увеличение производства основных видов с/х продукции. Анализ состояния отрасли животноводства позволяет оценить актуальное положение дел и перспективы развития.*

*Ключевые слова: животноводство, производство продукции, сельскохозяйственные животные.*

### **OVERVIEW OF KEY PERFORMANCE INDICATORS LIVESTOCK INDUSTRIES OF THE KRASNOYARSK TERRITORY ACCORDING TO THE RESULTS OF 2019**

Starikova O.V., candidate of agricultural sciences

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*One of the priorities in agricultural production is the development of animal husbandry, and in particular, an increase in the production of the main types of agricultural products. Analysis of the state of the livestock industry allows us to assess the current situation, prospects of development.*

*Keywords: animal husbandry, production, agricultural animals.*

Агропромышленный комплекс Сибири является крупным и важным сектором экономики Красноярского края и занимает одно из ведущих мест в Сибирском Федеральном округе. В развитии агропромышленного комплекса в 2019 году наблюдается тенденция увеличения валового выпуска



молока как в сельскохозяйственных предприятиях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, так и в хозяйствах всех категорий, не смотря на сокращение поголовья крупного рогатого скота по отдельным категориям хозяйств.

Объем производства молока: по сравнению с 2018 годом валовый надой в хозяйствах всех категориях увеличен на 1,1% и составил 632,9 тыс. тонн (2018 г. – 625,9 тыс. тонн.); в сельскохозяйственных предприятиях прирост производства более существенный (2,3%), объем производства составил 379,0 тыс. тонн (2018 г. – 370,5 тыс. тонн.) [1, 2].

Производство скота и птицы по итогам 2019 года имеет значительное снижение – 3,7%: в хозяйствах всех категориях объем производства составил 184,2 тыс. тонн (2018 г. – 191,3 тыс. тонн); в сельскохозяйственных предприятиях объем производства скота и птицы на убой (в живом весе) по сравнению с 2018 годом снижен на 6,1% и составил 108,7 тыс. тонн (2018 г. – 114,8 тыс. тонн) [1, 2].

В общем объеме производства скота и птицы на убой в сельскохозяйственных предприятиях наибольшая доля (55,7%) принадлежит производству мяса свиней и составляет 60,6 тыс. тонн (2018 г. – 62,2 тыс. тонн), также значительна доля производства мяса крупного рогатого скота (20,0%), что составляет 21,7 тыс. тонн (2018 г. – 28,2 тыс. тонн), объем производства мяса птицы составил 25,8 тыс. тонн (23,7% от общего объема мяса), доля производства мяса прочих видов животных составляет менее 1,9% (Рис.1).

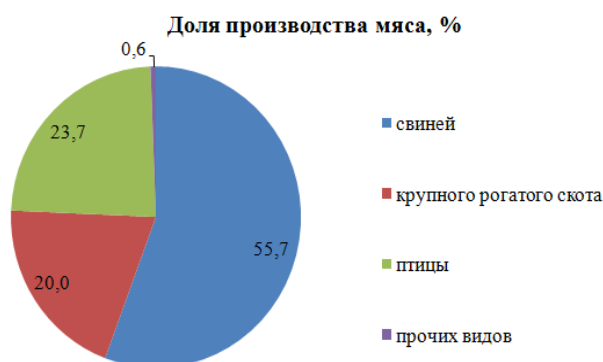


Рисунок 1 – Структура производства мяса в с/х. предприятиях по видам животных

Сокращение объемов производства скота и птицы на убой (в живом весе) в сельскохозяйственных предприятиях по итогам 2019 года (108,7 тыс. тонн) сложилось в результате снижения объемов производства мяса крупного рогатого скота (-7,3 тыс. тонн по отношению к 2018 году), а также мяса свиней (-1,7 тыс. тонн по отношению к 2018 году) [1, 2].

Производство яиц в хозяйствах всех категорий по сравнению с 2018 годом значительно увеличено (на 6,0%) и составило 853,9 млн. штук (2018 г. – 805,9 млн. штук). Основная доля яиц, производимых в крае, приходится на сельскохозяйственные предприятия и составляет 88,1% или 752,4 млн. штук по итогам 2019 года (2018 г. – 702,8 млн. штук) [1, 2].

Красноярский край в хозяйствах всех категорий насчитывает 356,1 тыс. голов крупного рогатого скота или 99,1 % к уровню прошлого года, в том числе коров 137,8 тыс. голов или 98,8%, 517,9 тыс. голов свиней или 102,0%, 76,5 тыс. голов овец и коз или 100,6%.

В сельскохозяйственных предприятиях поголовье составило: 202,1 тыс. голов крупного рогатого скота или 101,9% к уровню прошлого года, в том числе коров 71,7 тыс. голов или 97,3%, 362,2 тыс. голов свиней или 102,8%, 2,1 тыс. голов овец и коз или 66,7%.

Анализ структуры производства молока свидетельствует о том, что сельскохозяйственным организациям принадлежит наибольшая доля производства – 59,9% или 379,0 тыс. тонн. Хозяйства населения произвели 35,8% молока или 226,7 тыс. тонн. Крестьянскими (фермерскими) хозяйствами произведено 4,3% молока или 27,2 тыс. тонн (Рис.2).

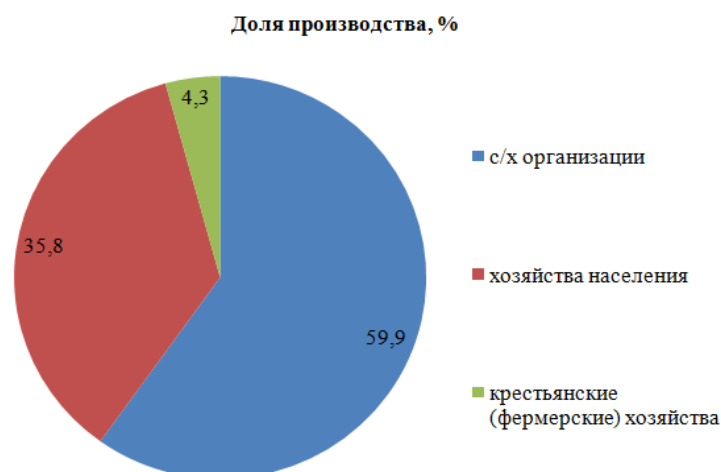


Рисунок 2 – Структура производства молока по категориям хозяйств

Доля Красноярского края в общем объеме производства молока по Сибирскому федеральному округу (СФО) составляет 16,6%, в общероссийском производстве - 2,2%. В рейтинге СФО по валовому производству молока Красноярский край занимает третье место. Надой молока на одну корову в сельскохозяйственных организациях, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, в 2019 году составили 5936 кг (в 2018 году – 5664 кг) [1, 2].

Структура производства мяса по категориям хозяйств имеет аналогичную тенденцию: доля производства в сельскохозяйственных предприятиях – 59,0%, в хозяйствах населения – 38,9%, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 2,1%. Доля Красноярского края в производстве скота и птицы на убой (в живом весе) по Сибирскому федеральному округу составляет 12,8%, в общероссийском производстве – 1,2% (Таб.1).

Таблица 1 – Доля продукции Красноярского края, %

Показатель	СФО	Россия
Производство молока	16,6	2,2
Производство скота и птицы на убой	12,8	1,2

Стабильная работа отраслей животноводства во многом зависит от состояния технологической оснащенности предприятий, а также от проведения направленной работы над совершенствованием технологий кормления и содержания скота.

На современном этапе одним из актуальных направлений развития является интенсификация сельскохозяйственного производства с целью повышения конкурентоспособности отрасли животноводства, расширения рынков сбыта животноводческой продукции, наращивания объемов экспорта.

#### Литература

1. Красноярскстат, Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва: сайт/ URL: <https://krasstat.gks.ru> – Текст. Изображение : электронные.

2. ЕМИСС Государственная статистика: сайт/ URL: <https://www.fedstat.ru> Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст. Изображение: электронные.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ

Турицына Е.Г., д-р вет. наук, профессор, Витковский М.И., ветеринарный врач  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье представлен опыт применения комплексного лечения телят больных бронхопневмонией и дана оценка эффективности двух схем лечения. Клинические и гематологические исследования проведены до и после лечения. Установлено, что комплексное лечение телят при бронхопневмонии с использованием антибактериального препарата кларитромицина, противовоспалительного средства айнила и поливитаминного комплекса хелсивита позволяет нормализовать клиническое состояние и гематологические показатели, приводит к полному выздоровлению животных, в то время как схема лечения, принятая в хозяйстве, ведет к длительному хроническому воспалению органов дыхания, о чем свидетельствуют результаты клинических и гематологических исследований.*

*Ключевые слова: телята, бронхопневмония, комплексное лечение*

## EXPERIENCE OF APPLICATION OF COMPLEX TREATMENT OF CALVES WITH BRONCHOPNEUMONIA

Turitsyna E.G., doctor of veterinary science, professor, Vitkovsky M.I., veterinary doctor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents the experience of using complex treatment of calves with bronchopneumonia and the efficiency assessment of two treatment regimens is given. Clinical and hematological studies before and after treatment were conducted. It was found that the complex treatment of calves with bronchopneumonia using the antibacterial drug clarithromycin, the anti-inflammatory agent ainil and the multivitamin complex helsivita allows to normalize the clinical condition and hematological indicators, leads to complete recovery of animals, while the treatment regimen adopted in the farm leads to long-term chronic inflammation of the respiratory organs, as evidenced by the results of clinical and hematological studies.*

*Key words: calves, bronchopneumonia, treatment*

Бронхопневмония имеет широкое распространение и занимает второе место после патологии органов пищеварения у телят первых двух-трех месяцев жизни. По данным ряда авторов, смертность молодняка крупного рогатого скота от патологий органов дыхания может достигать 30% и более [1]. Помимо гибели больных животных экономический ущерб складывается из снижения роста заболевших телят, замедления их развития, значительных затрат на диагностику и лечение. Установлено, что основными этиологическими факторами бронхопневмонии являются вирусы (респираторно-синцитиальный вирус, вирус парагриппа-3, аденовирусы и др.) и бактерии разных видов (пастереллы, хламидии, микоплазмы и прочие) [2, 3, 4].

Одним из наиболее значимых факторов, влияющих на проявление неспецифической бронхопневмонии, является снижение резистентности организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды в результате нарушения технологии содержания и кормления животных [5, 6]. При нарушении технологических параметров (низкие температуры, увеличение концентрации вредных газов повышение влажности воздуха) происходят изменения в иммунной системе даже у клинически здоровых телят. Заболевание проявляется в холодное время года, особенно при влажном климате [7].

Лечение телят больных бронхопневмонией зависит от ее этиологии, характера течения и продолжительности болезни. При терапии используют широкий спектр лекарственных средств, в том числе антибактериальные препараты, витамины, сердечные средства, отхаркивающие и общестимулирующие препараты, повышающие неспецифическую резистентность организма [8, 9]. По мере расширения арсенала лекарственных средств меняются и совершенствуются схемы лечения бронхопневмонии [10].

**Цель и задачи исследования.** Целью исследования являлась сравнительная оценка эффективности двух схем лечения телят, больных острой неспецифической бронхопневмонией. В задачи исследования входило изучение морфофункционального состояния больных животных до и после лечения при разных схемах терапии и проведение сравнительного анализа их эффективности.

**Материалы и методы.** Исследование проведено в производственных условиях агропромышленного холдинга «АгроЯрск», расположенного в Сухобузимском районе Красноярского края. Анализ выбраковки и заболеваемости телят бронхопневмонией проведен по данным журналов регистрации выбытия молодняка и амбулаторных журналов. Опыт поставлен на двух группах двухмесячных телят по пять голов в каждой, с клиническими признаками бронхопневмонии. В предыдущих исследованиях установлен неспецифический характер заболевания.

Первая группа телят являлась контрольной (5 голов) и подвергалась лечению ципроветом, относящимся к антибактериальным препаратам из группы фторхинолонов. Препарат вводили в область шеи в виде 5%-ного раствора в течение 4 дней подкожно в дозе 5 мг/кг. Такая схема лечения традиционно применялась в хозяйстве при лечении бронхопневмонии. Телят второй группы (5 голов) лечили комплексно по следующей схеме: кларитромицин в течение семи дней внутривенно в дозе 7,5 мг/кг 1 раз в день, 10%-ный раствор айнила в область лопатки в дозе 2 мг/кг один раз в день в течение трёх дней внутримышечно, хелсивит в начале лечения и через неделю по 2 мл на голову подкожно в область шеи. Кларитромицин представляет собой синтетический антибиотик макролидного ряда, айнил – это нестероидный противовоспалительный препарат, хелсивит является поливитаминным препаратом.

На протяжении всего опыта проводили клинические и гематологические исследования. У больных животных определяли частоту дыхательных движений (ЧДД), температуру тела, пульс, скорость наполнения капилляров (СНК), показатели которой отражают характеристику периферического кровоснабжения. В течение эксперимента контролировали состояние видимых слизистых оболочек и тургор кожи, а также проводили пальпацию поверхностных лимфатических узлов (поверхностных шейных, подчелюстных и надколенных) и аускультацию легких. Исследования крови проведены на кафедре анатомии, патологической анатомии и хирургии Красноярского ГАУ. Материалом для гематологических исследований служила гепаринизированная кровь, отобранная из наружной яремной вены. Общее содержание эритроцитов и лейкоцитов определяли в камере Горяева, клеточный состав лейкоцитов (лейкограмма) – на мазках крови, окрашенных по Паппенгейму. Степень достоверности показателей оценивали методом вариационной статистики по Стьюденту. Статистически значимыми считали различия при  $P \leq 0,05$ .

**Результаты исследований.** Больные телята обеих опытных групп при клиническом обследовании характеризовались обильными желто-зелеными истечениями из носа. Видимые слизистые оболочки в начале болезни покрасневшие. С развитием заболевания гиперемия постепенно сменялась анемией и слабо выраженной синюшностью. Животные вялые, тургор кожи понижен. У больных телят дыхание учащенное, частота дыхательных движений 33-34 дв./мин. (табл. 1), что превысило показатели здоровых телят на 50-70%. Тип дыхания брюшной, сопровождался влажным или сухим кашлем. При аускультации – дыхание жесткое, везикулярное с хрипами. Исследование поверхностных шейных и надколенных лимфатических узлов не показало их значительного увеличения. Температура тела у больных телят в обеих группах повышенная, в пределах 39,8-40,0°C. Пульс учащенный, колебался от 115 до 120 уд./мин. Скорость наполнения капилляров составила 3,0 с.

Таблица 1 – Влияние разных схем лечения на клинические показатели телят больных бронхопневмонией

Показатель	1-ая группа – контрольная, n=5		2-ая группа – опытная, n=5	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Температура, °С	40,0±0,15	39,5±0,1*	39,8±0,12	38,8±0,15**▲
Частота дыхательных движений (ЧДД), дв./мин.	34,0±2,45	24,0±2,45*	33,0±2,0	22,5±1,44**
Пульс, удар/мин.	120,0±3,16	92,0±3,74**	115,0±2,24	87,5±2,50***
Скорость наполнения капилляров (СНК), с	3,0±0	2,4±0,24*	3,0±0	1,7±0,14***▲

\* –  $P \leq 0,05$ ; \*\* –  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* –  $P \leq 0,001$  по сравнению с показателями до лечения; ▲ –  $P \leq 0,01$  относительно показателей контрольной группы

Независимо от применяемой схемы лечение больных бронхопневмонией животных привело к улучшению клинических показателей. Температура тела у экспериментальных телят снизилась в

контрольной группе на 0,5°C (P≤0,5), а в опытной – на 1°C (P≤0,01) по сравнению с исходными величинами. Разница между показателями обеих групп после лечения статистически достоверна.

Обе схемы лечения демонстрировали положительный эффект в отношении частоты дыхательных движений. Их показатели нормализовались до 22,5±1,44 дв./мин. во второй опытной группе (P≤0,01) и до 24,0±2,45 дв./мин. (P≤0,05) в первой контрольной группе. Частота пульса после первой схемы лечения сократилась на 23% (P≤0,01), при комплексной терапии – на 24% (P≤0,001). Скорость наполнения капилляров у телят опытной группы показатели упали на 42% относительно исходных величин (P≤0,001), а у животных контрольной группы – на 20% (P≤0,05). Разница между показателями СНК в контрольной и опытной группах составила более 30% (P≤0,01).

Исследования крови телят больных бронхопневмонией позволили установить низкий уровень общего содержания эритроцитов по сравнению с показателями физиологической нормы, что указывало на развитие анемии. Достоверной разницы между количеством эритроцитов в экспериментальных группах не установлено, но у телят опытной группы средние показатели на 10% меньше чем в контроле (табл. 2). Заболевание бронхопневмонией привело к развитию лейкоцитоза. Общее содержание лейкоцитов в группах колебалось около 17-18×10<sup>9</sup>/л, что почти в два раза выше физиологических показателей молодняка крупного рогатого скота этого возраста.

Лечение больных телят оказало положительное влияние не только на клинические, но и гематологические показатели. После проведения лечения общее содержание эритроцитов достоверно выросло в контрольной группе (P≤0,01). Однако при использовании комплексной схемы лечения показатели эритроцитов во второй опытной группе выросли на 72% относительно исходных величин (P≤0,001), что на 17% превысило контрольные показатели (P≤0,05).

После лечения общее содержание лейкоцитов сократилось в обеих группах. У контрольных животных разница с исходными показателями составила 33% (P≤0,01), а в опытной группе при комплексном лечении – почти на 52% (P≤0,001). Разница между показателями контрольной и опытной группы составила 23% (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты гематологических исследований больных бронхопневмонией телят при разных схемах лечения

Показатель	1-ая группа – контрольная, n=5		2-ая группа – опытная, n=5	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Эритроциты, ×10 <sup>12</sup> /л	5,1±0,33	6,78±0,34**	4,6±0,24	7,93±0,19***▲
Лейкоциты, ×10 <sup>9</sup> /л	17,2±1,07	11,6±1,17**	18,4±1,72	8,93±0,43***
Лейкограмма, %:				
нейтрофилы	67,10±1,17	33,04±2,1***	62,16±3,29	19,65±0,49***▲▲
лимфоциты	23,46±1,69	57,52±2,87***	26,86±5,39	71,18±0,98***▲
моноциты	6,58±0,98	7,84±0,42	4,08±0,58	6,98±0,34**
эозинофилы	2,24±0,38	2,74±0,76	2,42±0,44	1,83±0,16
базофилы	0,62±0,16	0,46±0,19	0,58±0,14	0,38±0,10

\* – P≤0,05; \*\* – P≤0,01; \*\*\* – P≤0,001 по сравнению с показателями до лечения; ▲ – P≤0,05; ▲▲ – P≤0,01 относительно показателей контрольной группы

Анализ лейкоцитарной формулы при заболевании телят бронхопневмонией показал значительное преобладание нейтрофильных гранулоцитов. Их относительное содержание в первой и второй группах составило 67,10±1,17% и 62,16±3,29% соответственно. Состав клеточной популяции лейкоцитов после проведения лечебных мероприятий изменился у всех экспериментальных животных (табл.2). Уровень нейтрофилов в первой группе упал в два раза, а во второй – почти в три раза (P≤0,001) и составил 33,04±2,1% и 19,65±0,49% соответственно. При этом установлена достоверная межгрупповая разница данного показателя (P≤0,01).

Относительное содержание лимфоцитов после лечения выросло в первой и второй группе в 2,4-2,7 раза (P≤0,001). У телят при комплексной схеме лечения во второй группе относительное содержание лимфоцитов достоверно превысило контрольные величины (P≤0,05). Уровень моноцитов в крови больных бронхопневмонией телят второй группы превысил исходные данные на 71% и поднялся до 6,98±0,34% (P≤0,01). Достоверных различий с контрольной группой не установлено. Уровень эозинофилов и базофилов не имел статистически значимой разницы как между показателями до и после лечения, так и между показателями контрольной и опытной группы.

**Вывод.** Комплексное лечение телят больных бронхопневмонией с применением антибактериального препарата кларитромицина, противовоспалительного средства айнила и поливитаминного комплекса хелсивита приводит к полному выздоровлению больных животных, в то время как схема лечения, принятая в хозяйстве, ведет к длительному хроническому воспалению органов дыхания, о чем свидетельствуют результаты клинических и гематологических исследований.

#### Литература

1. Абрамов В. Е., Балышев А. В. Сафарова М. И. Азитронит – новый макролид при респираторных заболеваниях у свиней // Ветеринария. – 2015. – № 8. – С. 50-52.
2. Строганова И.Я., Глотов А.Г., Глотова Т.И. Вирусные болезни крупного рогатого скота / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2011. – 192 с.
3. Глотов А.Г., Глотова Т.И., Семенова О.В., Войтова К.В. Этиология бронхопневмонии крупного рогатого скота на молочных комплексах // Ветеринария. – 2014. – № 4. – С.7-10.
4. Алексеев А.Д., Петрова О.Г., Дроздова Л.И. Респираторно-синцитиальная инфекция и его роль в патогенезе острых респираторных заболеваний крупного рогатого скота // Medicus. – 2016. – № 3 (9). – С. 31-33.
5. Масьянов Ю.И., Шахов А.Г., Субботина С.Г. Иммунный статус телят при возникновении и развитии респираторного синдрома // Ветеринария. – 2012. – № 9. – С. 8-11.
6. Ефанова Л.И., Манжурина О.А., Моргунова О.А. Иммунный статус телят и качество молозива при факторных инфекциях // Ветеринария. – 2012. – № 10. – С.28-31.
7. Гуренко И.А. Профилактические и оздоровительные мероприятия при смешанных респираторных и желудочно-кишечных заболеваниях телят // Наукові праці Південного філіалу «КАТУ» НАУ. – Ветеринарні науки. – Сімферополь, 2008. – Вип. 111. – С. 41-46.
8. Олейник А.В. Стратегия профилактики респираторных болезней телят // Ветеринария. – 2009. – № 2. – С.16-18.
9. Сафарова М.И., Панфилова М.Н., Панков И.Ю. Комплексное применение нестероидного противовоспалительного средства флунокс при остром бронхите телят // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2013. – № 2. – С. 36-38.
10. Мельник В.В. Использование пенстрепа при комплексном лечении бронхопневмонии у телят // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2016. – № 8. – С.89-94.

УДК 636.087.7: 636.51/УДК 636.087.7:636.51

#### ДИНАМИКА ПРИРОСТА МАССЫ ТЕЛА И ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ МЕСТНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ

Тюрина Л.Е., к.с.-х.н., доцент, Лефлер Т.Ф., д.с.-х. н., профессор, Турицына, Е.Г., д.в.н., профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье представлены результаты исследования влияния нетрадиционных минеральных смесей, полученных на основе отходов промышленных производств на динамику прироста массы тела и печени цыплят-бройлеров кросса «Росс 308». Исследования проведены на базе ООО «ЕнисейАгроСоюз» Сухобузимского района Красноярского края и зоофермы института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины «Красноярский государственный аграрный университет». Целью исследований являлось изучение динамики прироста массы тела и печени цыплят-бройлеров кросса «Росс 308». Установлено, что минеральная смесь на основе отходов промышленных производств, в рационе птицы повышает живую массу цыплят-бройлеров и снижают потребление корма.*

*Ключевые слова:* цыплята-бройлеры, масса тела, печень, минеральные смеси, белитовый шлам, вермикулит, торф, окисленный бурый уголь.

#### DYNAMICS OF GROWTH BODY WEIGHT AND INTERNAL ORGANS OF BROILER CHICKENS IN THE FEEDING OF LOCAL MINERAL MIXTURE

Tyurina L.E., k.s.-x.n., associate professor, Lefler T.F., d.s.-x.n., professor, Turitsyna E.G., d.v.n., professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The article presents the results of the influence of unconventional mineral mixtures based on industrial wastes on the dynamics of body weight and internal organs of cross-country broiler chickens Ross 308. The research was carried out on the basis of LLC "YeneyaAgroUnion" Sukhobuzim district of Krasnoyarsk Region and zoofarm of the Institute of Applied Biotechnology and Veterinary Medicine of FSBEI HE "Krasnoyarsk State Agrarian University". Purpose of the research was to study the dynamics of body weight and internal organs of cross-country broiler chickens Ross 308. It has been found that mineral mixture No. 2 based on industrial wastes, in the poultry diet increases the living mass of broiler chickens and reduces the consumption of feed.

**Keywords:** broiler chickens, body weight, internal organs, mineral mixtures, belite sludge, vermiculite, peat, oxidized brown coal.

Биологически активные вещества являются одним из основных факторов, влияющих на продуктивность животных и птицы, при этом особая роль принадлежит макро- и микроэлементам, недостаток которых можно восполнить природными минералами. В последние годы в качестве источников минеральных веществ, наряду с традиционными подкормками, в животноводстве стали применять природные минералы, такие как кудюриты, белитовый шлам, торф, сапропель, окисленный бурый уголь и пр. Разработка и создание сбалансированных и недорогих минеральных комплексов на основе местных минеральных источников является актуальной задачей современного животноводства [1, 2]. Влияние минеральных смесей на организм животных и птиц в настоящее время недостаточно изучено, литературные данные носят фрагментарный характер и требуют уточнения и дополнения.

Известно, что самым интенсивным обменом веществ обладают сельскохозяйственные птицы, особенно современные высокопродуктивные кроссы цыплят-бройлеров, в том числе кросс «Росс 308» [1]. Быстрый прирост массы тела может быть получен только при рациональном и сбалансированном кормлении и поддержании высокой морфофункциональной активности внутренних органов, прежде всего печени, где синтезируются необходимые для роста пластические вещества и энергоносители, депонируются жизненно необходимые витамины и микроэлементы, обезвреживаются эко- и эндотоксины [3, 4].

**Цель исследований:** изучить динамику прироста массы тела и печени цыплят-бройлеров кросса «Росс 308» при внесении в комбикорм местных минеральных смесей на основе промышленных отходов. В предыдущих научно-производственных опытах изучены различные по составу минеральные смеси и их влияние на физиологические показатели экспериментальной птицы [6], что в результате позволило остановить выбор на двух минеральных смесях, показавших оптимальные результаты, и сформировать три группы цыплят-бройлеров по 10 голов в каждой – контрольную и две опытных. Контрольная группа получала основной рацион и минеральную смесь из 1,2% известняка и 0,7% монокальцияфосфата. Первая опытная группа получала в составе комбикорма минеральную смесь: известняк (0,4%), окисленный бурый уголь (0,4%), белитовый шлам (0,4%), вермикулит (0,4%), торф (0,3%). Во второй опытной группе были введены: известняк (0,4%), монокальцияфосфат (0,3%), окисленный бурый уголь (0,4%), белитовый шлам (0,4%), вермикулит (0,4%). Исследования проведены на базе ООО «ЕнисейАгроСоюз» Сухобузимского района Красноярского края и зоофермы института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины «Красноярский государственный аграрный университет». Наблюдения продолжались в течение 42 дней. После окончания эксперимента оценено суммарное потребление корма, проведено взвешивание опытной птицы и печени, определена корреляция между этими показателями.

**Результаты исследований.** В результате проведенных исследований установлено, что потребление корма птицей во всех экспериментальных группах колебалось незначительно – от 39,0 кг до 39,34 кг (табл. 1). По результатам наблюдений живая масса у цыплят первой опытной группы статистически не отличалась от контроля и была на 2,5% ниже, чем у контрольной птицы. Во второй опытной группе живая масса птицы на 20,3% превысила контрольные величины ( $P \geq 0,99$ ) и на 23,4% ( $P \geq 0,999$ ) показатели первой опытной группы, что указывает на положительное влияние минеральной смеси №2 на прирост живой массы цыплят-бройлеров.

Таблица 1 – Динамика прироста массы тела и печени цыплят-бройлеров при внесении в комбикорм местных минеральных смесей на основе промышленных отходов, n=10

Показатели	Группа		
	Контрольная	Опытная 1	Опытная 2
	M±m	M±m	M±m
Потребление корма, г	39290	39340	39000
Живая масса, г	1744,2±95	1700,4±63	2097,9±71**■

Масса печени, г	34,0±0,29	48,0±0,88*	47,0±1,39*
Коэффициент корреляция	-0,14	-0,17	+0,16

Примечание: \*  $P \geq 0,95$ ; \*\*  $P \geq 0,99$  – по сравнению с контрольной группой; ■  $P \geq 0,999$  – между первой и второй опытными группами

Масса печени цыплят-бройлеров первой и второй опытных групп достоверно превысила контрольные показатели на 41,2 и 38,2% соответственно ( $P \geq 0,95$ ). Коэффициент корреляции между показателями живой массы и абсолютной массы печени в первой опытной группе отрицательный, поскольку на фоне увеличения массы органа наблюдается снижение живой массы птицы. Печень выполняет жизненно важные функции и поддерживает постоянство внутренней среды организма, т.е. гомеостаз. Увеличение печени при снижении массы тела указывает на вероятное негативное влияние минеральной смеси №1 на организм опытной птицы и может быть вызвано различными причинами, в том числе избыточным кровенаполнением, дистрофическими или воспалительными процессами, что требует дополнительных морфологических исследований.

**Вывод.** Внесение в рацион цыплят-бройлеров минеральной смеси №2 на основе отходов местных промышленных производств оказывает положительное влияние на динамику массы тела и печени цыплят-бройлеров.

#### Литература

1. Фисинин, В.И. Мясо птицеводство / В.И. Фисинин. – СПб.: Лань, 2007. – 250с.
2. Табаков, Н.А. Нетрадиционные минеральные соединения как источник оптимизации в кормлении сельскохозяйственных животных / Н.А. Табаков, Т.Ю. Савченко // в сборнике III Всероссийской (национальной) научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий». – Новосибирск, 2018. – С. 418-421.
3. Тюрина, Л.Е. Влияние минеральных смесей на основе местных сырьевых источников на динамику роста цыплят-бройлеров [Текст] Л.Е. Тюрина, Н.А. Табаков, Т.Ф. Лефлер // сб. науч. ст. мат. междунар. науч.-практ. конф. науч. сотр. и препод. – Ставрополь, 2019. – С. 254-257.
4. Табаков, Н.А. Местные источники биологически активных веществ и их рациональное использование в кормлении сельскохозяйственных животных: монография / Н.А. Табаков, Б.А. Скуковский, Л.Е. Тюрина. – Красноярск, 2017. – 112 с.
5. Яковенко А.М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учебное пособие / А.М. Яковенко, Т.И. Антоненко, М.И. Селионова. – Ставрополь: Агрус, 2013. – 91 с.
6. Тюрина, Л.Е. Морфобиохимические показатели крови цыплят-бройлеров и кур-несушек при использовании местных минеральных источников / Л.Е. Тюрина, Н.А. Табаков, Т.Ф. Лефлер, Турицына, Л.А. Военбендер // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 12. – С. 69-76.

#### УДК 616-092.9

### ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО КСЕНОБИОТИКА АКРИЛАМИДА

Успенская Ю.А., д.б.н., доцент, Смолин С.Г., д.б.н., профессор, Усова И.А., к.б.н., доцент, Данилкина О.П., к.в.н., доцент, Федотова А.С., к.б.н., доцент, Колесников В.А., д.б.н., профессор, Саражакова И.М., к.б.н., доцент, Петрова Э.А., к.в.н., доцент, Сулайманова Г.В., к.в.н., доцент, Бойченко Н.Б., к.б.н.  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье обсуждается влияние промышленного ксенобиотика акриламида на гематологические показатели белых мышей и на показатели перекисного окисления липидов в клетках костного мозга.*

*Ключевые слова: ксенобиотики, акриламид, гематоксичность, перекисное окисление липидов, малоновый диальдегид, гематологические показатели.*

### CHANGES OF HEMATOLOGICAL INDEXES IN WHITE MICE UNDER THE INFLUENCE OF INDUSTRIAL XENOBIOTIC ACRYLAMIDE

Uspenskaya Yu.A., PhD, associate professor, Smolin S.G., PhD, professor, Usova I.A., PhD, associate professor, Danilkina O.P., PhD, associate professor, Fedotova A.S., PhD, assistant professor, Kolesnikov



V.A., PhD, professor, Sarzhakova I.M., PhD, associate professor, Petrova E.A., PhD, associate professor, Sulaymanova G.V., PhD, associate professor, Boychenko N.B., PhD  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article contains data on the effect of industrial xenobiotic acrylamide on the hematological indexes of white mice and on lipid peroxidation in bone marrow cells*

*Key words: xenobiotics, acrylamide, hematoxicity, lipid peroxidation, malondialdehyde, hematological indexes.*

Ежегодное увеличение выпуска синтетических органических соединений приводит к повышению уровня химических веществ в производственной, бытовой и природной среде. Многие из чужеродных веществ (ксенобиотики), обладая выраженной биологической активностью, являются вредными для организма. В этой связи актуальность приобретает задача изучения патогенеза воздействия ксенобиотиков на организм, без осуществления которой невозможна профилактика и лечение их токсического влияния на организм человека и животных, находящихся в условиях длительного контакта с химическими соединениями.

Хорошо известно, что одно из ведущих мест в структуре производства полимеров принадлежит акрилатам, экологическая опасность которых обусловлена наличием у данных соединений мутагенных, тератогенных и канцерогенных свойств, их нейротоксичностью [3, 5, 7]. В клетках организма под действием эфиров акриловых кислот наблюдается возникновение замкнутых порочных кругов, приводящих к ингибированию утилизации альдегидов, что приводит к повышению их уровня в тканях и способствует реализации их токсических свойств.

Установлено, что главным свойством акрилатов при попадании во внутреннюю среду организма является их способность взаимодействовать с сульфгидрильными группами молекулярных структур клетки [2] (Рис. 1).



Рисунок – 1 Клеточные механизмы токсического действия эфиров акриловых кислот

Из литературных данных известно, что в основе органотропных свойств акрилатов лежит способность мономеров длительно взаимодействовать с молекулярными структурами клетки в тканях [8]. Показано, что взаимодействие мономеров и их катаболитов с сульфгидрильными группами биоорганических молекул, при биотрансформации ксенобиотиков в организме, является основным универсальным механизмом общетоксического действия эфиров акриловой кислоты [1]. Накопление в тканях недоокисленных продуктов катаболизма акрилатов – альдегидов служит основой токсификации при попадании этих ксенобиотиков в организм [4].

Одним из наиболее широко применяемых в производстве ряда сополимеров и синтетического каучука акрилатов является акриламид. Акриламид ( $C_3H_5NO$ ) – химическое вещество, относящиеся к классу ксенобиотиков. Это белое кристаллическое вещество, без запаха, хорошо растворимое в воде и плохо в жирах. Акриламид легко подвергается полимеризации с образованием высокоструктурированного нерастворимого полиакриламида, который используется в виде флокулянтов при очистке сточных вод и подготовки питьевой воды. Акриламид находит также применение как цементирующий агент при сооружении плотин и тоннелей.

Акриламид оказывает токсическое и раздражающее действие [9]. Он легко всасывается в дыхательные пути и через кожу. Поглощенный акриламид распределяется по водным фракциям организма и проникает через плацентарный барьер. Акриламид и его метаболиты накапливаются (в

связанной с белком форме) как в тканях нервной системы, так и в крови (в связанной с гемоглобином форме). Акриламид выводится из организма главным образом в виде метаболитов с мочой и желчью.

Основные описанные в литературе эффекты акриламида связаны с его нейротоксичностью, вызывающей нарушения структуры и/или функций нервной системы [9, 10]. При этом влияние токсиканта на гематологические показатели и в эксперименте, и в клинических условиях изучено недостаточно глубоко. В этой связи акриламидная токсичность остается интересной темой для токсикологических исследований.

**Целью работы** явилось выявление токсического действия акриламида на систему крови, обеспечивающей поддержание показателей гомеостаза организма, при остром введении промышленного ксенобиотика.

**Материалы и методы.** Для постановки эксперимента были использованы самцы белых мышей линии ICR с массой тела 18-20 г в возрасте 2-3 месяцев. Акриламид вводили внутривентриально, однократно, в дозе 120 мг/кг массы тела. Показатели периферической крови определяли общепринятыми гематологическими методами. Измеряли концентрацию гемоглобина (г/%), содержание эритроцитов ( $10^{12}/л$ ), лейкоцитов ( $10^9/л$ ), ретикулоцитов (%). Исследование продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) проводили путем спектрофотометрического определения малонового диальдегида (МДА) в суспензии клеток костного мозга по цветной реакции с тиобарбитуровой кислотой.

Результаты исследований подвергались математической обработке для вычисления средней арифметической величины (M) и стандартной ошибки (m). Достоверность различий сравниваемых параметров рассчитывали с использованием *t*-критерия Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

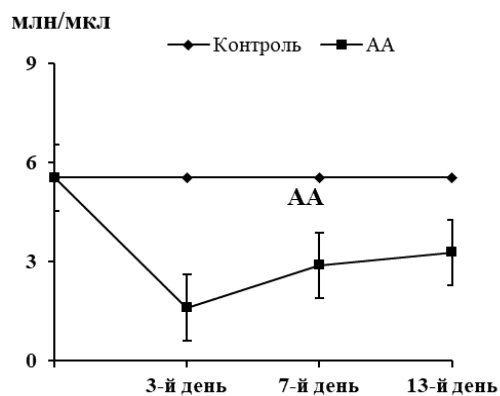
**Результаты.** Полученные данные показали, что акриламид гематоксичен как в отношении красного, так и белого ростка кроветворения. На рисунке 2 (а, б, в, г) представлены результаты влияния акриламида на гематологические показатели.

Из рисунка 2 (г) видно, что содержание ретикулоцитов в крови на 3-й день после острого введения акриламида резко уменьшилось от 4,72% до 2,99%. Эти данные могут свидетельствовать о том, что токсическое вещество угнетает пролиферацию клеток костного мозга. Но уже на 7-й день наблюдалось увеличение данного показателя до 9,82%, что указывает на начало стимуляции эритропоэза.

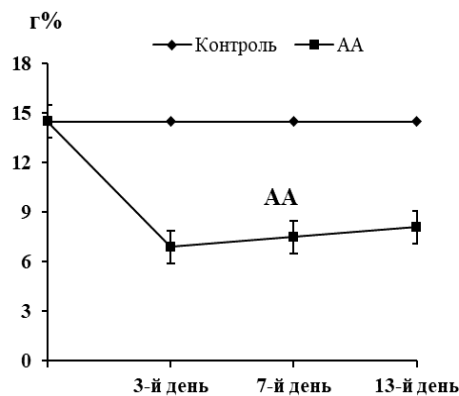
Особого внимания заслуживает увеличение содержания лейкоцитов от  $5,41 \times 10^9/л$  до  $25,14 \times 10^9/л$ , соответствующее стимуляции лейкопоэза. Эти данные показывают, что токсическое действие акриламида выражено очень сильно и сохраняется длительное время.

Из рисунка 2 (б) следует, что концентрация гемоглобина на протяжении 13 дней эксперимента остается на низком уровне.

Хорошо известно, что кровь является важной системой, которая поддерживает гомеостаз. Токсическое действие акриламида на систему крови, вероятно, проявляется в гемолизе эритроцитов, в результате чего может развиваться анемия. Действительно, результаты экспериментов свидетельствуют о снижении содержания эритроцитов, которое было понижено от  $5,55 \times 10^{12}/л$  до  $1,61 \times 10^{12}/л$ .



а



б

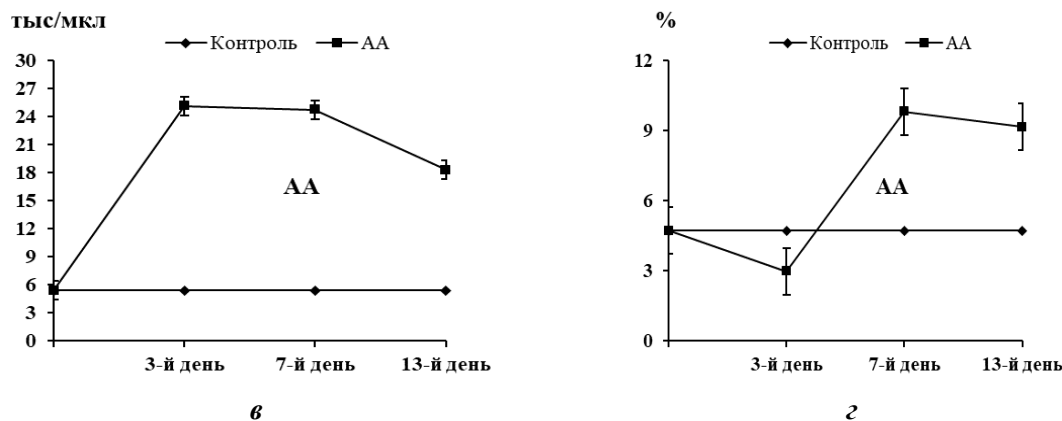


Рисунок 2 – Динамика содержания эритроцитов (а), гемоглобина (б), лейкоцитов (в) и ретикулоцитов (г) в крови интактных мышей и мышей, подвергшихся воздействию акриламида (АА)

Примечание: по оси абсцисс – время забора крови после инъекции акриламида.

Учитывая, что индукторами гемолиза эритроцитов являются продукты перекисного окисления липидов [6], можно предположить, что именно стимуляция ПОЛ в эритроцитах при остром отравлении акриламидом может лежать в основе его гемолитического действия. Исходя из этого, нами проводилось изучение ПОЛ в клетках костного мозга отравленных акриламидом мышей. Результаты экспериментов показали, что при внесении акриламида в дозе  $5 \times 10^{-3}$  М в костномозговую суспензию в 2 раза по сравнению с исходным («фоновым») уровнем нарастала концентрация малонового диальдегида (МДА), определение которого используется в качестве интегративного показателя состояния ПОЛ (Рис. 3).

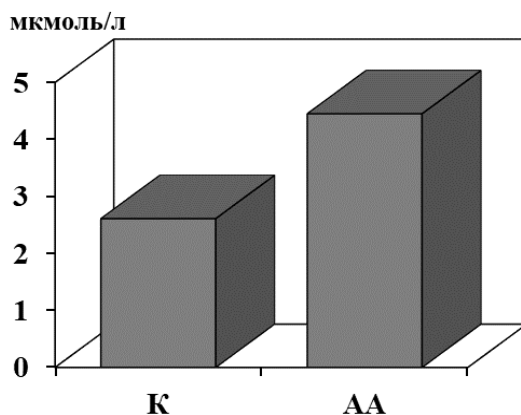


Рисунок 3 – Влияние акриламида (АА) на показатели перекисного окисления липидов (ПОЛ) в клетках костного мозга

Примечание: по оси абсцисс – К – контроль, АА – инкубация с акриламидом ( $5 \times 10^{-3}$  М); по оси ординат – концентрация МДА (в мкмоль/л).

Таким образом, в результате проделанной работы можно сделать вывод, что при остром введении акриламида (120 мг/кг массы тела) наблюдается изменение гематологических показателей, которое сохраняется длительное время и не восстанавливается до контрольных значений даже на 13-й день наблюдений. Полученные данные позволяют предположить высокую значимость гематотоксических эффектов при интоксикации акриламидом.

### Литература

1. Куценко, С.А. Основы токсикологии / С.А. Куценко. – СПб.: Фолиант, 2004. – 720 с.
2. Романова, Т.А. Участие цитохром Р450-зависимой системы биотрансформации в реализации токсических эффектов акриламида / Т.А. Романова // Вопросы медицинской химии. – 2000. – Т. 46, №2. – С. 140-148.
3. Тарских, М.М. Акрилаты. Нейротоксичность и канцерогенез / М.М. Тарских, С.И. Колесников, Л.Г. Климацкая. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 240 с.

4. Тарских, М.М. Исследование динамики активности антиокислительных ферментов и прооксидантного эффекта акриламида в изолированных тест-системах *in vitro* и в патогенезе острой интоксикации / М.М. Тарских, С.И. Колесников // Бюллетень СО РАМН. – 2012. – Т. 32, № 5. – С. 16-20.
5. Тарских, М.М. Исследование нейротоксичности акрилатов в эксперименте и у рабочих акрилонитрильного производства / М.М. Тарских, Л.Г. Климацкая, С.И. Колесников // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2012. – Т. 85, № 3. – С. 316-318.
6. Тарских, М.М. Мембранотоксичность акриламида: роль его окислительного метаболизма в развитии мембранотоксических эффектов и их механизмов / М.М. Тарских // Бюллетень СО РАМН. – 2006. – Т. 212, № 3. – С. 137-140.
7. Успенская, Ю.А. Пути коррекции миелотоксического действия экологически вредных факторов химической природы: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук (03.00.16) / Ю.А. Успенская; Междунар. науч. центр исслед. экстремальных состояний организма. – Красноярск, 1998. – 24 с.
8. Acrylamide decreases cell viability, and provides oxidative stress, DNA damage, and apoptosis in human colon adenocarcinoma cell line Caco-2 / A. Nowak, M. Zakłós-Szyda, D. Żyżelewicz et al. // *Molecules*. – 2020. – Vol. 25(2). – P. E368.
9. Acrylamide. Environmental Health Criteria 49. World Health Organisation. – Geneva, 1985. – 121 p.
10. Exposure to acrylamide decreases noradrenergic axons in rat brain / L. Zhang, S. Hara, H. Ichinose et al. // *Neurotoxicology*. – 2020. – Vol. 78. – P. 127-133.

**УДК 636.084**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНЫХ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЯКУТИИ**

Черноградская Н.М., канд. с.-х. наук, доцент  
Григорьев М.Ф., канд. с.-х. наук, доцент  
Якутская государственная сельскохозяйственная академия, Якутск, Россия  
Григорьева А. И., старший преподаватель  
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Якутск, Россия

*в статье представлены результаты исследований влияния нетрадиционных кормовых добавок на показатели роста и развития выращиваемого молодняка крупного рогатого скота в условиях Якутии.*

*Ключевые слова: скотоводство, кормление, кормовые добавки, выращивание*

### **USE OF LOCAL NON-TRADITIONAL FEED ADDITIVES WHILE GROWING CATTLE IN YAKUTIA**

Chernogradskaya N.M., candidate of agricultural Sciences, associate prof. Grigorev M.F. candidate of agricultural Sciences, associate prof.  
Yakut State Agricultural Academy, Yakut, Russia  
Grigoreva A.I., Senior Lecturer  
North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosova, Yakut, Russia

*The article presents the results of studies on the impact of unconventional feed additives on growth and development indicators of young cattle in Yakutia.*

*Keywords: cattle breeding, feeding, feed additives, cultivation.*

Результаты исследований использования цеолитов, показывают, что хорошо сбалансированное кормление при выращивании молодняка оказывало положительное влияние на резистентность животных к заболеваниям, развитие органов и тканей, а также положительно повлияло на их последующую продуктивность [1, 8].

Самым ответственным периодом выращивания ремонтного молодняка считается от рождения до 6 месяцев, когда формируется основа будущей продуктивности. Поэтому необходимо организовать рациональное кормление и соответствующие условия содержания. На основе [7] и ряда

исследований [11, 12], были разработаны схемы кормления ремонтного молодняка до 6 месячного возраста, краткая аннотация представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема кормления до 6 месячного возраста (живая масса в конце периода 130 кг)

Всего за 6 месяцев	Суточная дача, кг					Минеральная подкормка, г	
	молоко		сено	силос	комби корм	Соль	преципитат
	цельное	снятое					
В зимний период:	180	200	363	400	150	2200	2150
Кормовые единицы - 455,5	56	26	152,5	68	153		
Переваримый протеин, кг - 45,1	9,9	7,0	9,1	6,4	12,7		
В весенне-летний период:	180	200	64	940	141	2200	2150
Кормовые единицы - 468	56	26	27	216,2	143		
Переваримый протеин, кг - 58,3	9,2	7,0	3,5	23,5	15,1		

В летний пастбищный период использованы зеленые корма, с 2-недельного возраста допускают к кормушкам с высококачественным сеном. При выращивании молодняка необходимо контролировать рационы по обеспеченности питательных элементов, а также важно соблюдать сахаропротеиновое отношение [7]. В возрасте 7-14 месяцев молодняк находится на зимнем содержании, с этого периода рацион постепенно адаптируют по структуре к рационам взрослого скота (таблица 2).

Таблица 2 – Нормы витаминно-минеральной и микроэлементной подкормки ремонтных телок

Подкормка	Возраст, месяцев			
	7-8	9-10	11-12	13-14
Костная мука и мел, (хонгурин + Кемпендйская соль), г	20	25	35	40
Монокальцийфосфат, г	20	20	20	30
Калий йодистый, мл	1,0	1,0	1,2	1,5
Кобальт хлористый, мл	10	10	10-15	15
Марганец сернокислый, мл	20	20	20-30	30
Цинк сернокислый, мл	5	5	5-10	10
Медь сернокислая, мл	10	10	10-20	20
Витамин А, тыс. ИЕ	150	150	150-200	200
Витамин Д, тыс. ИЕ	100	100	100-150	150
Витамин Е, г	8	8	9-10	10
Рыбий жир, мл	100	100	100-150	150
Живая масса телок, кг	200	204-220	240-260	280-300
Прирост, г	500	500	500	500

В 15-18-ом возрасте, совпадающим с пастбищным содержанием, при потреблении 27-32 кг пастбищной травы среднесуточные приросты достигают 600-700 г. Хорошо развитые телки к концу пастбищного периода могут идти в случку [9, 10].

С целью испытания эффективности цеолита хонгурин с вышеуказанными рационами были проведены опыты на группе ремонтного молодняка холмогорской породы крупного рогатого скота, животных разделили на контрольную и опытную группу по 50 голов в каждой, кормление производилось по схеме (таблица 2). Контрольная группа получала основной рацион, опытная дополнительно к рациону хонгурин и Кемпендйскую соль. Результаты влияния данных кормовых добавок на динамику живой массы ремонтного молодняка представлено в диаграмме (рис. 1).

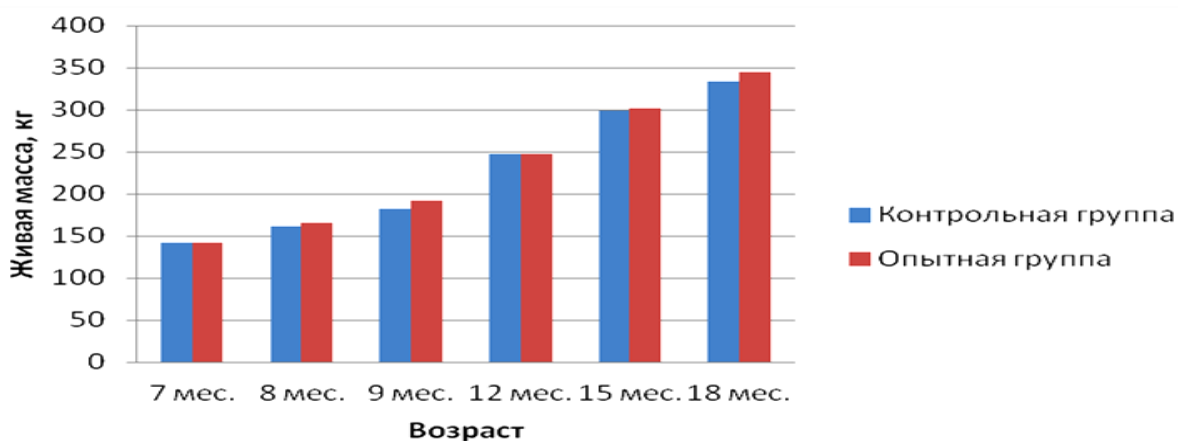


Рисунок - 1 Диаграмма живой массы

Из вышеприведенных данных следует, что в период 7-9 мес. возраста опытная группа увеличила рост и развитие на 23,5%, а в 12-18 мес. прибавила живую массу на 11,4%.

Ранее установлено [1-6], что наибольшая эффективность при выращивании молодняка симментальской и герефордской породы до полового созревания достигается при умеренных приростах живой массы, а в последующие периоды при более повышенных уровнях кормления, особенно после осеменения. Это объясняется тем, что интенсивное кормление с первых месяцев жизни способствует активному формированию мясного типа.

Телки холмогорской породы следует кормить интенсивно во все периоды роста. Кормление нетелей (19-25-мес. возраст) должно быть в основном объемистым. Примерный суточный рацион состоит из: сена – 6 кг, силоса – 10 кг, концентратов – 1,5, травяной муки – 0,5 кг, соль поваренная – 0,04 г (всего 6 кормовых единиц). В 18 месяцев при достижении живой массы 360 кг. телки рано осеменяются и вводятся в основное стадо. Указанные схемы кормления молодняка значительно сокращают сроки выращивания, расход кормов на 1 кг прироста 2 кормовых единиц. Добавка местных нетрадиционных кормовых добавок цеолита хонгурин и Кемпендйской соли стимулирует улучшению переваримости корма, лучшему усвоению питательных веществ рациона и очищению организма от шлаков, что положительно сказывается на хозяйственно-биологических показатели животных.

### Литература

1. Батанов С.Д. Использование минерального природного цеолита в кормлении молодняка черно-пестрой породы / С.Д. Батанов, Г.Ю. Березкина, А.В. Вологжанина // Аграрная наука - инновационному развитию АПК в современных условиях: материалы Международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск, 2013. - Т. 3. – С. 120-124.
2. Григорьев М.Ф. Использование цеолита Хонгуринского месторождения в животноводстве Якутии / М.Ф. Григорьев, А.И. Григорьева, Н.М. Черноградская, В.В. Панкратов // Дальневосточный аграрный вестник. - 2017. - № 4 (44). - С. 108-116.
3. Григорьев М.Ф. Мясная продуктивность молодняка крупного рогатого скота при включении в рацион местных минеральных кормовых добавок в условиях Якутии / М.Ф. Григорьев, А.И. Григорьева, В.В. Сысолятина // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 6. - С. 87-92.
4. Григорьев М.Ф. Разработка способов повышения эффективности процесса акклиматизации и мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота в Якутии: монография / М.Ф. Григорьев, А.И. Григорьева. – Якутск: Издательский дом СВФУ им. М.К. Аммосова, 2019. – 120 с.
5. Григорьев М.Ф. Рост, развитие молодняка крупного рогатого скота в условиях Якутии при включении в их рационы минеральные кормовые добавки / М.Ф. Григорьев, А.И. Григорьева, А.В. Попова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2019. - № 151(07). - С. 46–55.
6. Григорьев М.Ф. Рост и развитие бычков в условиях Центральной Якутии при использовании в их рационах местных минеральных кормовых добавок / М.Ф. Григорьев, В.В. Панкратов, А.Г. Черкашина, А.И. Григорьева // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. - 2019. - № 2 (55). - С. 46-55.

7. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов - М.: 2003 - 456 с.
8. Кирилов М.П. Обмен веществ и продуктивные качества ремонтных телок при скармливании цеолита / М.П. Кирилов, В.В. Калинин, В.М. Фантин, Ш.М. Садыков // Сельскохозяйственная биология, - 1995,- №2. – С. 88-81.
9. Слепцов И.И. Выращивание молодняка крупного рогатого скота в Якутии с использованием местных нетрадиционных кормовых добавок / И.И. Слепцов, В.В. Панкратов, Н.М. Черноградская, М.Ф. Григорьев // Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной инфраструктуры села: материалы международной научно-практической конференции (посвященной 85-летию Чувашская ГСХА). 2016. - С. 218-222.
10. Слепцов И.И. Использование местных нетрадиционных кормовых добавок в скотоводстве Якутии / И.И. Слепцов, В.В. Панкратов, Н.М. Черноградская, М.Ф. Григорьев // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции. «Красноярский государственный аграрный университет». 2016. - С. 29-33.
11. Черноградская Н.М. Электронное учебно-методическое пособие «Рекомендации по кормлению молочного скота и выращиванию ремонтных телок в условиях Якутии» / Н.М. Черноградская // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов Наука и образование. 2013. № 2 (45). – С. 19.
12. Черноградская Н.М. Электронное учебно-методическое пособие «Рекомендации по выращиванию молодняка крупного рогатого скота симментальской породы на мясо в Республике Саха (Якутия) и откорму взрослого скота» / Н.М. Черноградская // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов Наука и образование. 2013. № 2 (45). – С. 20.

## СЕКЦИЯ 2.7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

УДК 339.137.21

### АНТИКРИЗИСНЫЙ МАРКЕТИНГ

Антамошкина О.И., к.т.н., доцент, Каменская Н.В., к.с.-х.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрены результаты исследований предприятия, находящегося на грани банкротства, предложены пути выхода из кризиса с использованием методов антикризисного маркетинга.*

*Ключевые слова: банкротство, антикризисное управление, маркетинг*

### ANTI-CRISIS MARKETING

Antamoshkina O.I., candidate of technical sciences, associate professor, Kamenskaya N.V., candidate of agricultural sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the results of studies of an enterprise on the verge of bankruptcy, suggests ways out of the crisis using anti-crisis marketing methods.*

*Key words: bankruptcy, crisis management, marketing*

От того, что мы назвали маркетинг «Антикризисным», его суть, цели и задачи абсолютно не изменились [1]. Кризис для бизнеса - это набор угроз, рисков, ограничения определенных возможностей (и появление новых тем), на которые необходимо оперативно реагировать, быстро меняться, не больше и не меньше. Но и не кризисная ситуация тоже предусматривает набор угроз, возможностей и рисков - видимо, количественно других, но отнюдь не качественных. Соответственно, понятие «антикризисный маркетинг», скорее всего, примененное к конкретной программы действий для достижения целей компании в новых условиях». Это означает, что во время кризиса не пересматривается стратегия маркетинга. Она остается той же, и благодаря этому предприятие не теряет интереса к перспективе своего развития, в том числе и в посткризисный период.

Любая сделка должна сопровождаться профессиональным юристом и экономистом. Продажа предприятия давно предусмотрена законодательством, в силу ряда причин не получила до настоящего времени значительного распространения

Гражданским кодексом предприятие определено как недвижимое имущество, сделки с которым подлежат обязательной государственной регистрации однако реализовать этот процесс очень сложно, т.к. законодательство требует, чтобы до подписания сделки продажи предприятия были составлены и рассмотрены такие документы как - акт инвентаризации, бухгалтерский баланс, перечень всех долгов предприятия, заключение независимого аудитора о составе и стоимости предприятия и др., кроме того необходимо известить кредиторов о предполагаемой смене собственника и получить их согласие на перевод долга.

Маркетинговая программа должна обеспечить влияние на объективные и субъективные факторы повышения эффективности через оперативную перестройку производства сельскохозяйственной продукции, ее сбыт и обслуживание в соответствии с изменениями требований потребителей, а также сельскохозяйственному предприятию и его продукции надлежащей репутации на рынке [2]. В то же время антикризисный маркетинг в хозяйстве необходимо рассматривать как комплексную систему мер по организации управления производственно-сбытовой деятельностью, основанной на изучении рынка сельскохозяйственной продукции с целью максимально возможного удовлетворения в ней потребностей покупателей, где конечной целью является получение максимальной прибыли за счет расширения объемов продаж продукции и услуг в результате проведения целенаправленной сбытовой политики.

Возможны следующие пути оптимизации доходов и расходов для предприятия: после анализа расходов по статье сырье и материалы целесообразно организовать поиск новых поставщиков с более низкими ценами и лучшими условиями оплаты, анализ и оптимизация затрат на транспорт, телекоммуникации, электроэнергию также поможет снизить затраты.



Также у любого сельскохозяйственного предприятия есть возможность вступления в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

С помощью SWOT - анализа было определено, что анализируемое предприятие обладает большим количеством серьезных проблем и имеет ряд угроз со стороны внешней среды, устранение которых позволит ему укрепить свои конкурентные позиции на рынке [3].

Современное производство на сельскохозяйственном предприятии должно соответствовать следующим параметрам:

- обладать значительной гибкостью, способностью быстро менять производимый ассортимент продукции и услуг, так как неспособность постоянно приспосабливаться к запросам потребителей, обречёт предприятие на банкротство;

- использовать новые формы контроля, организации и разделения труда в связи с усложненными технологиями производства;

- изменившиеся требования к качеству продукции требуют новых подходов к поиску поставщиков и учета требований потребителей, а также предоставления им дополнительных услуг;

- резко меняющаяся структура издержек производства требует принципиально новых подходов к управлению и организации производства, непосредственно касается и управления прибылью.

Для сельскохозяйственного предприятия очень важной проблемой является установление тесных связей с торговыми сетями. Для ускорения процесса оборачиваемости оборотных средств важным является сокращение запасов, в то же время цены на продукцию растениеводства к концу сроков хранения существенно повышаются. Необходимо соблюдать оптимальное соотношение между сроками хранения и возможностью продать продукцию по максимально высокой цене.

Если сельскохозяйственное предприятие использует стратегию лидерства за счет экономии на издержках, необходим четкий контроль не только за их структурой, но и содержанием тех издержек, которые составляют значительный удельный вес.

Развитие всех управленческих функций информационного характера на предприятии должна быть направлена на создание условий для реализации стратегических целей предприятия, а это в свою очередь предполагает обеспечение эффективности процесса принятия решений как оперативного, так и тактического характера.

В структуре предприятия упущен сбыт продукции. Для того чтобы функции маркетинга исполнялись в полной мере, предлагается на базе аналитической службы создать маркетинговый отдел, который будет осуществлять и координировать всю маркетинговую деятельность предприятия [4].

Таким образом, для своевременного реагирования на изменения в организациях должен быть налажен и сформирован эффективный управленческий контроль. Система управленческого контроля должно способствовать повышению эффективности управленческой деятельности, положительно влиять на результаты работы. Управленческий контроль в менеджменте предприятия необходим для обнаружения и разрешения возникающих проблем раньше, чем они нанесут серьезный ущерб предприятию. Управленческий контроль не является разовой акцией. Это процесс непрерывный, он включает наблюдение и регулирование различных видов деятельности предприятия с целью облегчения выполнения управленческих задач.

Основой управленческого контроля является стратегическое планирование, в основу которого может быть положен антикризисный маркетинг. В процессе формирования основных элементов антикризисного маркетинга необходимо учитывать не только традиционные маркетинговые инструменты, но и незапланированные (случайные) результаты, которые чаще всего обеспечиваются эффективными оперативными решениями и характеризуют результативность деятельности отдельных подразделений или работников и их умение адекватно реагировать на непредвиденные обстоятельства. Началом формирования процесса антикризисного маркетинга является оценка результатов, а окончанием - анализ факторов, которые обусловили получение таких результатов и раскрытие причин отклонений фактических показателей от запланированных. Таким образом, маркетинговый контроль является основным инструментом антикризисного маркетинга, без которого не может полноценно и слаженно функционировать ни одно сельскохозяйственное предприятие.

#### *Литература*

1. Райко Д.В. Стратегическое управление развитием маркетинговой деятельности: методология и организация: монография / Д.В. Райко. - Х.: ИД «ИНЖЕК», 2018. - 632 с.

2. Калмыкова Н.М. Маркетинговый менеджмент в системе управления предприятием [Электронный ресурс] / Н.М. Калмыкова. - Режим доступа: <http://www.nbu.v.gov.ua/node/906>.

3. Онищенко А. Финансовая результативность сельскохозяйственных предприятий / Онищенко А. // Экономика. - 2015. - № 2. - С. 57-70.

4. Соловьев И.А. Формирование системы маркетинга в аграрной сфере экономики / Соловьев И.А. // Экономика АПК. - 2016. - №2. - С.103-110.

**УДК 32.019.51**

## **СПОСОБЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ PR-ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ**

Бордаченко Н.С., старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье раскрыто понятие общественного мнения с точки зрения теории PR, рассмотрены объективные и субъективные условия формирования и развития общественного мнения, предложен алгоритм воздействия на общественное мнение.*

*Ключевые слова: PR-технологии, общественное мнение, методы, алгоритм.*

## **WAYS TO INFLUENCE PR TECHNOLOGIES ON PUBLIC OPINION**

Bordachenko N.S., senior lecturer  
Federal State Budget Educational Institution of Higher Education  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article reveals the concept of public opinion from the point of view of PR theory, examines the objective and subjective conditions for the formation and development of public opinion, and suggests an algorithm for influencing public opinion.*

*Keywords: PR-technologies, public opinion, methods, algorithm.*

В теории связей с общественностью под общественным мнением понимается коллективное оценочное суждение той или иной группы общественности по поводу социально значимых проблем, в котором проявляется ее отношение к событиям и фактам, связанным с деятельностью организации [1].

Обобщая научные подходы к данному термину, можно выделить ряд особенностей рассматриваемого феномена:

- носителем общественного мнения выступают группы общественности;
- в теории PR общественное мнение рассматривается во взаимосвязи с конкретной организацией, явлением или процессом.

Общественное мнение явление непостоянное и склонно меняться под воздействием ряда факторов, среди которых:

1. Личностные, включающие физическое и психологическое состояние индивидуумов, их возраст, пол, род занятий и пр.
2. Социальные, основанные на происхождении людей, уровне социальной обеспеченности и защищенности.
3. Культурные, включающие национальность, религиозные убеждения, окружение и жизненный уклад.
4. Психологические, в том числе психологическое взаимодействие с партнерами, коллегами, клиентами.
5. Научно-технические, такие как уровень научно-технического прогресса и пр.

К основным причинам, затрудняющим процесс формирования общественного мнения, относятся:

- недостаточное понимание отдельными группами общественности сложившейся ситуации, требующей разрешения, и, как следствие, возможная потеря базового ориентира в жизни;
- нестабильность реакций и оценок;
- утрата доверия со стороны отдельных групп общественности к источникам информации;
- противоречивость взглядов отдельных групп общественности, связанных с ориентацией на новые ценности, при том, что старые ценности не утратили свою силу.

Общественное мнение, как любое явление окружающей нас действительности, проходит ряд стадий своего развития – оно зарождается, достигает определенной зрелости и, в конце концов, умирает или реализует себя в конкретных проявлениях жизни. Анализ научной литературы показывает существование множества подходов к выделению этапов развития общественного мнения. Большинство авторов выделяет следующие этапы:

Первый этап (этап зарождения). Характеризуется опосредованным или непосредственным восприятием или получением определенной информации об отдельных событиях, процессах, явлениях из общественной жизни. Именно здесь возникает определенный интерес к явлению, факту или процессу, происходит индивидуальное или групповое осмысление полученной информации, непосредственное ее восприятие и оценка.

На втором этапе (этап непосредственного формирования общественного мнения) происходит процесс обмена индивидуальных и групповых мнений. Отдельные мнения и точки зрения группируются в определенной последовательности и объединяются вокруг основ обсуждаемых проблем (фактов, явлений). На этом этапе и происходит формирование единого общественного мнения.

На третьем этапе (этап функционирования общественного мнения) проявляется и функционирует сформированное общественное мнение.

Успех деятельности зависит от практического использования механизма связей с общественностью в области формирования общественного мнения и создания эффективных коммуникаций (рис.1).



Рисунок 1 - Воздействие на общественное мнение в процессе его формирования

При этом основная цель PR-деятельности заключается в обеспечении желаемого поведения групп общественности посредством формирования позитивного общественного мнения. Эффективность PR-технологий в данном случае зависит от грамотного их использования на каждом из этапов формирования общественного мнения.

Скрытое воздействие. Данный метод воздействия на массовое сознание, а в результате, и на общественное мнение, является той невидимой технологией управления общественной жизнью,

которая пронизывает буквально все уровни социального взаимодействия, начиная от политико-правовых и заканчивая межличностными. Данный метод воздействия признается эффективным практически на любом этапе формирования общественного мнения.

**Акцентиование.** Данный метод формирования общественного мнения часто используют с целью убеждения большой группы людей. Общественное мнение, в большинстве случаев, более чутко и оперативно реагирует на события, чем на слова, что делает значимым при формировании общественного мнения смещения акцента на факты, события, процессы.

**Логический анализ ошибочных суждений.** Не допустить преобладания неправильного мнения – основная задача данного метода. Важно на каждом этапе формирования общественного мнения анализировать и исключать ошибочные суждения посредством значимых логических доводов. Данный метод зачастую выступает предшествующим методу поддержки правильного мнения.

**Опора на мнение авторитетных лиц (персонализация)** – метод, в основу которого положено акцентирование внимания не на смысле и содержании события, а на носителях информации – политики, звезды шоу-бизнеса и т. д. Для формирования общественного мнения практически в любой сфере (политика, коммерция и пр.) нужен лидер. Снижение доверия к традиционным источникам информации делают этот метод все более популярным и эффективным.

**Обострение борьбы мнений.** Данный метод формирования общественного мнения основан на выявлении противоречий аргументации партнеров.

Эффективность воздействия на общественное мнение зависит, в конечном счете, от эффективности использования тех или иных методов воздействия. Можно сделать вывод, что для создания положительного общественного мнения имеется немало различных методов. Они должны использоваться на соответствующих этапах его формирования. Однако, эти методы не должны использоваться бессистемно, «навалом», а должны применяться в строгой логической последовательности в соответствии с этапами формирования общественного мнения.

#### ***Литература:***

1. Франц, В. А. Управление общественным мнением: [учеб. пособие] / В. А. Франц ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал.федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 135 с.

**УДК 338**

### **ФОРМИРОВАНИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК КЛАСТЕРА ЭКСПОРТНОЙ ОРИЕНТАЦИИ**

Далисова Н.А., к.э.н

Рожкова А.В., ст. преподаватель

Степанова Э.В., к.э.н

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматривается возможность формирования кадрового потенциала для инновационного развития сельского хозяйства и осуществления экспортной деятельности в сфере АПК. Определяется необходимость интеграции сельскохозяйственных предприятий региона в АПК кластер как ключевое условие продвижения продукции на зарубежные рынки. Выявлена потребность в кадрах способствующих инновационному развитию АПК региона и обладающих компетенциями для осуществления внешнеэкономической деятельности. Предложена программа подготовки кадров для сельскохозяйственных предприятий экспортной ориентации.*

*Ключевые слова:* кадровый потенциал, АПК кластер, инновационное развитие, экспортная ориентация

### **FORMATION OF PERSONNEL POTENTIAL FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF EXPORT ORIENTATION AGRIBUSINESS CLUSTER**

Dalisova Natalya Anatolyevna, Ph.D.

Rozhkova Alena Viktorovna

Stepanova Elina Vyacheslavovna, Ph.D.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the possibility of building human capacity for innovative agricultural development and export activities in the field of agriculture. The necessity of integration of agricultural enterprises of the region into the agribusiness cluster is determined as a key condition for promotion of products to foreign markets. The need for personnel contributing to the innovative development of the agro-industrial complex of the region and having competence to carry out foreign economic activity is presented. The program of personnel training for agricultural enterprises of export orientation is proposed.*

*Key words: Human resources capacity, agribusiness cluster, innovative development, export orientation.*

В современных условиях развития российской экономики определение ресурсных возможностей становится приоритетным направлением для определения стратегии развития хозяйствующих субъектов. Тенденция зависимости экономического роста от состояния потенциала отмечалась создателями теории экономического роста и подтверждается практикой хозяйствования. На современном этапе ключевым фактором инновационного развития регионов является эффективное использование потенциала территорий, социально-экономического, научно-технического и кадрового потенциала [1]. Большое внимание уделяется значимой для региональной экономики сфере АПК. Наиболее успешной формой, организации взаимодействия предприятий агропромышленного комплекса является АПК кластер [2]. Важной составляющей, значимой для инновационного развития АПК кластера является кадровый потенциал [3, 13]. Кадровый потенциал АПК кластера можно охарактеризовать количеством трудоспособного населения, занятого в сельском хозяйстве, его профессионально-образовательным уровнем [4].

В агропромышленном комплексе регионов России длительное время прослеживается тенденция к снижению числа занятых, поскольку на фоне остальных отраслей национальной экономики сельское хозяйство остается неконкурентоспособной и малопривлекательной отраслью [5]. Данная ситуация наблюдается как в стране в целом, так и в Красноярском крае, в частности (таблица 1).

Несмотря на то, что учебными заведениями региона ежегодно выпускается около 2000 специалистов для работы в сельском хозяйстве, в сельских территориях остро ощущается нехватка персонала [6]. Важным условием инновационного развития АПК кластера является формирование и развитие кадрового потенциала [7]. Красноярский аграрный университет осуществляет подготовку по 27 направлениям для работы в сельском хозяйстве. Подготовка кадров в университете позволяет выпускать специалистов, способствующих инновационному развитию АПК региона. В университете используются современные технологии обучения, функционируют инжиниринговые центры, лаборатории, разрабатываются инновации для сельского хозяйства региона.

В 2018-2019 гг. все большая роль во внешнеэкономической деятельности края отводится экспорту продукции АПК. Число субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих экспортную деятельность ежегодно растет (сегодня это более 10% от общего числа экспортеров малого и среднего бизнеса) [8]. В 2018 году на зарубежные рынки была поставлена таймырская дичь и субпродукты, копченая, сырокопченая, замороженная, вяленая оленина, рыба, сибирские таёжные дикорастущие растения, грибы и ягоды, а также продукция Енисейской Сибири как: кедровые орехи, живица, почки и хвоя кедра и пихты, таёжные ягоды, медовая продукция [9].

Таблица 1 – Показатели занятости в агропромышленном комплексе Красноярского края

Показатель	Годы						
	2006	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Численность занятых в с/х, тыс. человек	140,9	125,8	114,7	113,6	110,8	108,7	106,5
Доля от общей численности занятых, %	9,9	8,7	7,8	7,8	7,7	7,6	7,6
Средняя заработная плата в отрасли, руб	4567	12345	13467	14565	15678	17990	21167
Доля от средней з/п по краю, %	35,8	49,9	51	49,2	49,6	52,6	55,8

Оценка экспортного потенциала аграрного сектора экономики края специалистами и экспертами отрасли позволяет говорить о ежегодном наращивании объемов экспорта по таким

экспортно-привлекательным товарам, как зерновые, рапс, продукции мукомольно-крупяной, молочной, промышленности, и другие товары [10]. Согласно прогнозным параметрам регионального проекта экспорт сельскохозяйственной продукции из Красноярского края к 2024 году увеличится в 2,5 раза и достигнет 47,9 млн долларов США (+18,7 млн долларов к 2017 году) [11].

В связи с этим, одним из важных факторов, влияющих на продвижение наших товаров на внешние рынки, является квалификация представителей малого и среднего бизнеса аграрной сферы, их организационная готовность к экспорту. Возрастает необходимость в подготовке кадров для осуществления экспортной деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Поэтому для решения новых региональных задач по развитию экспортного потенциала АПК кластера в крае нужна корректировка подходов к подготовке кадров для экспортной деятельности, приближение образовательных программ к региональным особенностям агробизнеса [12]. Благодаря активному взаимодействию регионального представителя РЭЦ, органов исполнительной власти края, регионального Центра экспорта, научно-образовательных организаций стало возможным встроить в аграрное образование подготовку кадров для экспорта продукции АПК.

В Красноярском аграрном университете третий год реализуется магистерская образовательная программа по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» направленности «Экспорт продукции АПК». В качестве лекторов приглашаются специалисты регионального представительства РЭЦ, российские эксперты и практики в области экспорта продукции АПК.

Такая мера поддержки экспорта продукции АПК образовательного характера позволит выводить на рынок труда специалистов уже обладающих необходимыми для внешнеэкономической деятельности компетенциями, следовательно, увеличить количество сельских товаропроизводителей, готовых поставлять продукцию на внешние рынки.

Кластерная форма организации экспортеров сельскохозяйственной продукции в рамках АПК кластера экспортной ориентации позволит привлечь квалифицированный персонал и объединить усилия по продвижению продукции кластера на зарубежные рынки.

#### *Литература*

1. Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года "Инновационный край – 2020. [http://econ.krskstate.ru/innovation\\_science/strategy](http://econ.krskstate.ru/innovation_science/strategy) (дата обращения 19.02.2020).
2. Stepanova E V 2019 Evaluation of innovation potential in Russian clusters IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022091
3. Shapорова Z E and Tsvettsykh A V 2019 Model of the agricultural engineering enterprise innovation program development IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 537 042063
4. Dalisova N. A., Grishina I. I. Personnel training as a factor in the formation of the export potential of the agro-industrial complex of the region //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2019. – Т. 315. – №. 2. – С. 022072.
5. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2019. –1162 с.
6. Shapорова Z E and Tsvettsykh A V 2020 The indicator system of sustainable development in rural territories as a tool of strategic region planning IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022024
7. Belyakova G., Stepanova E., Zabuga E. High Knowledge Level for an Innovation Cluster Environment Formation in the Russian Federation //European Conference on Knowledge Management. – Academic Conferences International Limited, 2019. – С. 111-121.
8. Rozhkova A V and Olentsova J A (2019) Regional Support of Small Business in the Agriculture Sphere of the Krasnoyarsk region / International scientific conference “New Silk Road: business cooperation and prospective of economic development – 2019”, Czech Technical University in Prague, MIAS School of Business, Czech Republic
9. Rozhkova A V, Dalisova N A, Stepanova E V and Karaseva M V 2020 Export potential development of wild plants IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 082020
10. Stepanova E V 2020 Export orientation of agribusiness enterprises in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 032047
11. Polukhin I V, Leonidova A I and Tsvettsykh A V 2020 Economic security indicators of agricultural export IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022019
12. Antamoshkina, O.; Zinina, O.; Olentsova, J. The optimization of business processes at the enterprises of agro-industrial complex / 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference

13. Пыжикова Н. И., Ходос Д. В., Паршуков Д. В., Власова Е. Ю. и др. Кластерный подход при формировании кадрового потенциала АПК: методологический аспект //Международный сельскохозяйственный журнал. – 2016. – №. 5. С.17-20.

**УДК 338.43**

### **АНАЛИЗ КОММУНИКАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ АПК**

Зинина О.В., к.э.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрены проблемы формирования коммуникационных процессов в системе управления предприятий АПК.*

*Ключевые слова: коммуникации, результативность, инструменты, методы, технологии, обеспечение, управление, коммуникационный процесс.*

### **ANALYSIS OF COMMUNICATION PROCESSES IN AGRIBUSINESS MANAGEMENT**

Zinina O. V., Ph. D., associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyars, Russia

*The article considers the problems of the formation of communication processes in the management system of agricultural enterprises.*

*Keywords: communication, performance, tools, methods, technologies, software, management, communication process.*

Коммуникации — это неотъемлемая часть функционирования большинства современных предприятий. Использование коммуникативных процедур является действием, которое постоянно повторяется в деятельности персонала организации. Основная задача развития агропромышленного комплекса края в предстоящие годы будет заключаться в повышении эффективности производства, способной обеспечивать конкурентоспособность отрасли.

Общество с ограниченной ответственностью «Мана» располагается в поселке Абан Абанского района Красноярского края. Основным видом деятельности является «Выращивание зерновых культур», зарегистрировано 16 дополнительных видов деятельности, среди которых: разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого молока; производство мяса в охлажденном виде; торговля оптовым зерном; торговля оптовая хлебобулочными изделиями и прочие.

Данное предприятие хозяйствует более 20 лет. Сегодня среднесписочная численность составляет 62 сотрудника.

Для обеспечения эффективного процесса расширенного воспроизводства АПК необходима информация. Однако текущее состояние отрасли не позволяет обеспечивать эффективный коммуникационный процесс. Информация передается лишь частично, позитивным моментом является наличие процесса обратной связи. С другой стороны, государство, в свою очередь, также проявляет интерес к процессам данной сферы, так как видит в ней потенциальную возможность управления развитием региона [1].

Проблемы интерпретации результатов анализа и значительные временные отклонения, затрудняют, а порой делают невозможным использование информации для дальнейших исследований. Формирование коммуникационного процесса не должно проходить только по принципу «сверху — вниз». Исходя из этого требуется проанализировать коммуникационные процессы на ООО «Мана» и выявить определенные проблемы.

На любом этапе коммуникативного процесса в конкретной организации есть свои особенности. Необходимо рассмотреть их исходя из элементов, этапов коммуникативного процесса, видов коммуникаций свойственных для ООО «Мана».

В основном вся управленческая деятельность в организации строится на постоянных коммуникативных актах, состоящих как правило, из множества участников. Благодаря

коммуникациям организация связывается с внешней средой, снабжается необходимым уровнем взаимодействия, без которых функционирование не имеет смысла.

Чтобы указание поступило к работнику, в организации ООО «Мана» пользуются одним каналом передачи. Например, передача сообщения по телефону. Нередко канал передачи сообщения зависит от самой информации, содержащейся в нем.

Наличие четко действующих коммуникаций в организации способствует решению многих проблем этой организации [2]. Для коммуникаций внутри организации существует ряд характеристик, которыми они должны обладать:

- ясность и точность;
- прозрачность;
- основанность сообщаемых сведений на достоверных фактах;
- способность помогать в борьбе с недоверием внутри коллектива.

Можно говорить, что коммуникация удачна, когда получатель понял содержание информации адекватно и с тем смыслом, который был заложен отправителем. Для увеличения эффективности процесса коммуникации устанавливается обратная связь, когда информация отсылается назад отправителю.

Влияние коммуникаций на эффективность работы организации обусловлено тем, что у передаваемой информации имеется достаточно весомая характеристика – скорость. Именно от неё зависит оперативность управленческих решений. Это может быть реализовано в ситуациях, когда поставщик внес изменения в стоимость. Необходимо успеть приготовить ответ на эти перемены изменением собственного прайса, кроме того об этом следует предупредить потребителей. Или ответственный за проект менеджер принимает неверную входную информацию и далее ставит заведомо неверную задачу исполнителям, то приводит к потере времени и других ресурсов. Несвоевременно получив информацию о событиях конкурента, можно утратить возможность занять выгодную нишу на рынке. Поэтому руководителю стоит задуматься об информационных потоках и выборе средств коммуникаций.

Проблемы с коммуникациями на предприятии имеют прямую связь с коммуникационными потребностями. Для обнаружения проблем с коммуникациями для начала необходимо собрать информацию о внешней и внутренней среде организации и определить то, как функционирует управленческая система в текущий момент [3].

За управление внутренними коммуникационными процессами предприятием в предприятиях отвечает документооборот. Его грамотное построение на предприятии также необходимо, как наличие оборудования и квалифицированных кадров. Объясняется это тем, что упущенное время, вызванное некорректным оформлением документов или от долгих поисков необходимого в текущий момент документа, влечет за собой понижение эффективности управленческого объекта.

Далее определены средний балл ( $W$ ), важность каждой характеристики ( $I$ ) и общая оценка характеристики с учетом важности ( $S$ ). Общая характеристика вычисляется по формуле 1.

$$S = W * I (1),$$

где  $S$  – общая оценка характеристики с учетом её важности,  $W$  – средний балл характеристики,  $I$  – важность характеристики. Общая удовлетворенность работников оценивается по формуле 2

$$R = \sum_{k=1}^n Sk / \sum_{k=1}^n Ik = \frac{371,2}{62} = 5,98 (2),$$

где  $R$  общая удовлетворенность,  $n$ -кол-во подразделений.

Можно отметить, что сотрудники удовлетворены работой, уровнем принятия решений, но в меньшей степени удовлетворены степенью информированности и уровнем децентрализации со степенью взаимодействия друг с другом.

Общая удовлетворенность составляет 5,98, что соответствует среднему уровню.

Что касается внешних связей, то здесь отмечается, что больше всего предприятие взаимодействует с администрацией муниципального образования Абанского района. Все обращения или объявления во внешнюю среду предприятие передает через неё. Основным заказчиком выступает ФКУ КП-14 ОУХД Гуфсин России по Красноярскому Краю [4].

Таким образом, проведя анализ коммуникационных процессов предприятия можно сделать вывод, что действующая система не является абсолютно эффективной. В связи с этим нужно учесть некоторые способы профилактики негативных явлений в коммуникационном процессе организации,



которые будут предложены в дальнейшем, рассмотреть возможность реализации внешних коммуникаций без привлечения посредников.

Существуют проблемы с обратной связью и общей неэффективностью коммуникационного процесса.

Информационный обмен возможно усовершенствовать, внедрив систему обратной связи, регулировать потоки информации с помощью управленческих действий, ведущих к появлению восходящих и боковых ветвей обмена информацией, разрабатывая системы сбора предложений, материалов информативного характера для работников и внедряя информационные технологии.

### Литература

1. Динамика производства пищевых продуктов / О. Шапова // Официальный интернет-портал Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20190211081230/http://krasagro.ru/news/1072>

2. Ильченко С.М. Роль коммуникационных процессов в эффективном управлении // Организационно-управленческие аспекты экономического развития предприятий и регионов материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2016. – С. 77-84.

3. Каталог организаций России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.list-org.com>

4. Z. E. Shaporova, A. V. Tsvettsykh Methodological foundations of the reference normalized model of an agricultural holding financial stability // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Vol. 315. – Access mode: <https://domnit.ru/images/Agri/1069.pdf/>

УДК 334.73:631.115.8

## ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ИНИЦИАТИВ НАСЕЛЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Колоскова Ю.И., канд. экон. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Разработка комплекса мер по развитию предпринимательских инициатив является стратегической задачей развития агропромышленного комплекса и сельских территорий в целом. Нарращивание мероприятий для становления целевой модели вовлечения граждан в процессах развития агропромышленного комплекса.*

*Ключевые слова: предпринимательская инициатива, малые формы хозяйствования, государственная поддержка, агропромышленный комплекс, сельские территории.*

## TOOLS FOR THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURIAL INITIATIVES OF THE POPULATION OF RURAL TERRITORIES

Koloskova Yu.I., Ph.D. econ. sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The development of a set of measures for the development of entrepreneurial initiatives is a strategic task for the development of the agro-industrial complex and rural areas in general. Scaling up activities for the establishment of a target model of citizen involvement in the development processes of the agro-industrial complex.*

*Key words: entrepreneurial initiative, small business forms, state support, agriculture, rural areas.*

Развитие предпринимательских инициатив – это сложный экономический процесс, который включает в себя меры и мероприятия со стороны государственной власти и бизнеса. Нарращивания объемов производства продукции возможно посредством организации малых форм хозяйствования. В рамках региональной поддержки предпринимательских инициатив сельских территорий Красноярского края создан региональный проект «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации» целью которого является наращивание числа участников до 521 человека, а количество организаций малых форм хозяйствований должно достичь 86 единиц к 2024 году, с общим объемом финансирования 129,4 млн. руб. Финансовый механизм реализации государственных программ и подпрограммных мероприятий предусматривает распределение

субсидий с учетом обеспеченности соответствующей инфраструктурой, а также наличия бюджетных ресурсов на софинансирование подпрограммных мероприятий.

Экономическая активность сельского населения Красноярского края в 2019 году представлена в следующих формах и разделена по видам производимой продукции, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Формы реализации предпринимательских инициатив в сельских территориях Красноярского края, в 2019 году

Форма реализации	Структура хозяйств, %	Вид продукции	Производство, тыс. тонн
Хозяйства населения	37,8	Зерновые и зернобобовые культуры	6,5
		Картофель	534,5
		Овощи открытого и закрытого грунта	128,5
		Скот и птица на убой (в убойном весе)	50,2
		Молоко	230,6
		Яйца, млн шт.	102,1
Крестьянско-фермерские хозяйства	6,5	Зерновые и зернобобовые культуры	339,0
		Картофель	39,2
		Овощи открытого и закрытого грунта	20,2
		Скот и птица на убой (в убойном весе)	2,2
		Молоко	24,8
		Яйца, млн шт.	1,1
Сельскохозяйственные организации	55,7	Зерновые и зернобобовые культуры	1544,6
		Картофель	54,4
		Овощи открытого и закрытого грунта	15,6
		Скот и птица на убой (в убойном весе)	82,1
		Молоко	370,5
		Яйца, млн шт.	702,8

Данные о валовом производстве сельскохозяйственной продукции в пределах географических границ исследования свидетельствуют о том, что наибольший удельный вес в структуре производства занимают сельскохозяйственные организации и хозяйства населения. Наименьший удельный вес в структуре производства приходится на КФХ.

Меры поддержки для развития предпринимательских инициатив в Красноярском крае состоит из следующих мер поддержки, представленные на рисунке 1.

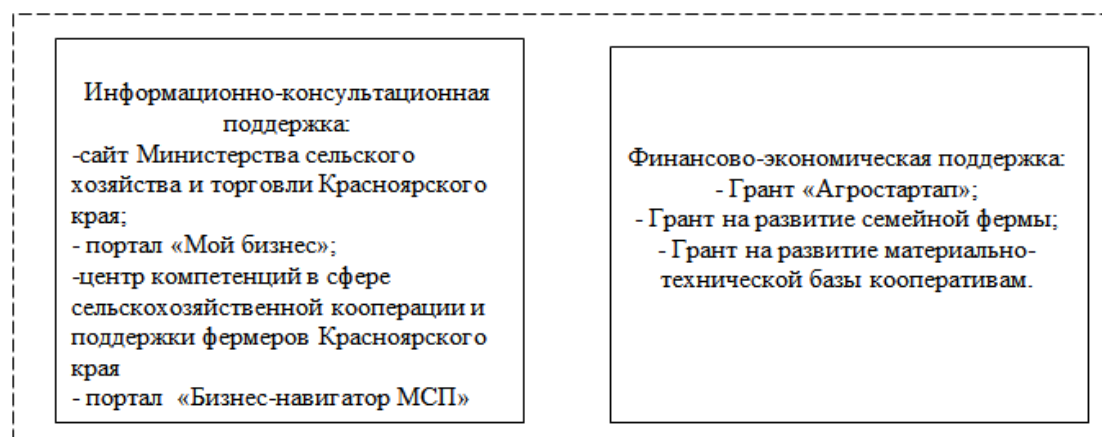


Рисунок 1 – Меры поддержки развития предпринимательских инициатив в Красноярском крае

Снижение численности обратившихся за содействием трудоустройства объясняет положительная динамика развития предпринимательских инициатив в сельских территориях. Наибольший рост экономической активности населения наблюдается в Большеулуйском, Ачинском, Бирилюсском, Идринском районах. Основными причинами недостаточного развития предпринимательских инициатив в сельской местности можно выделить следующие:

- отсутствие у сельского населения финансово-экономической грамотности;

- отсутствие знаний об организации эффективного производства продукции;
- отсутствие достаточных финансовых средств даже для первоначального вложения;
- понимание о высоко рискованности сельского хозяйства;
- ограниченные представления о возможностях сбыта готовой продукции;
- нежелание принимать на себя финансовую ответственность.

Исходя из проанализированных данных статистических отчетностей, незначительного темпа прироста самозанятых в сельском хозяйстве необходимо рассмотреть следующие мероприятия, которые будут способствовать развитию предпринимательских инициатив на территории Красноярского края. Необходимо рассмотреть возможность поддержки не только сельскохозяйственного производства, но и поддержку малого бизнеса, связанного с сопутствующими сферами деятельности, такими как выпечку хлеба, ремонт бытовой техники, заготовка дикоросов.

Все указанные направления развития предпринимательских инициатив являются перспективными и востребованными не только на территории отдельно взятого муниципального образования, но и для района в целом.

### *Литература*

1. Суровцева Е.С. Экономические и правовые механизмы государственной политики развития свиноводства в ЛПХ//АПК: экономика, управление. 2016. № 11. С. 46-52.
2. Фалькович Е.Б., Ивашинина Т.Б., Спахов С.В. Модель развития малых форм хозяйствования в аграрном секторе//Современные проблемы развития экономических и социально-трудовых отношений предпринимательства: материалы Международной научно-практической конференции (18-19.02.2016). Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2016. С. 146-150.

**УДК 004.065**

### **МОДЕЛЬ ДАННЫХ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В СРЕДЕ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ**

Миндалев И.В., доцент кафедры «ИТМОИС», Титовский С.Н., к.т.н, доцент,  
Амбросенко Н.Д., к.т.н., доцент, Ломова Н.А., аспирант  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Описано назначение и структура фонда оценочных средств дисциплины. Рассмотрена проблема увеличения нагрузки на преподавателей по созданию фонда оценочных средств. Представлена IDEF0-модель процесса разработки фонда оценочных средств и ER-модель данных предлагаемой конфигурации в среде «1С:Предприятие».*

*Ключевые слова: высшее образование, модель данных, 1С:Предприятие.*

### **DATA MODEL OF THE AUTOMATED DEVELOPMENT SYSTEM FOR THE ASSESSMENT FUND FOR THE PLATFORM 1С: ENTERPRISE**

Mindalev I.V, associate professor of the department "ITMOIS", Titovsky S.N., Ph.D., Associate Professor,  
Ambrosenko N.D., Ph.D., Associate Professor, Lomova N.A., graduate student  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The purpose and structure of the fund of evaluative means of discipline are described. The problem of increasing the load on teachers to create a fund of assessment tools is considered. The IDEF0-model of the development process of the fund of assessment tools and the ER-model of the data of the proposed configuration in the environment "1С Enterprise" are presented.*

*Keywords: higher education, ERD, 1С:Enterprise.*

Фонды оценочных средств (ФОС) используются в высшей школе при проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся, для оценки уровня освоения компетенций. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течении семестра. Промежуточная аттестация студентов в форме зачета и экзамена осуществляется в конце изучения дисциплины и определяет качество усвоения изученного материала.

В Красноярском ГАУ фонды оценочных средств разрабатываются на основании разработанного в университете положения о ФОС [1].

ФОС входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины и является дополнением рабочей программы дисциплины (РПД). ФОС разрабатываются по каждой учебной дисциплине и по всем практикам, включенным в учебный план. Ответственность за разработку ФОС несет кафедра, за которой закреплена данная дисциплина.

ФОС представляет собой текстовый документ на бумажном и электронном носителе. В качестве формата электронного документа используется Microsoft Word.

На рисунке 1 представлена модель «Разрабатывать ФОС», которая описывает деловой процесс «как есть», т.е. как в настоящее время преподаватель разрабатывает ФОС. Модель разработана с помощью метода IDEF0 принятого в России в качестве рекомендации по стандартизации (нормативный документ Р 50.1.028-2001). Кроме того в экосистеме 1С имеется конфигурация «Система проектирования прикладных решений» (СППР, <http://v8.1c.ru/model/>), которая является стандартом для разработчиков в среде 1С. В СППР логическая модель создается также с использованием метода IDEF0.

В соответствии с положением о ФОС [1] в состав оценочных средств (блок «Определить ФОС» на рисунке 1) могут входить, в зависимости от конкретной дисциплины, разнообразные средства: тестовые задания, вопросы к экзамену, зачету, кейсы, контрольные работы и т.д.

Использование в учебном процессе федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования третьего поколения привело к появлению большого количества проблем связанных с разработкой и поддержкой учебных дисциплин [2]. Следствием этого требуется частое обновление и создание новых РПД и ФОС в вузе. [7,8]

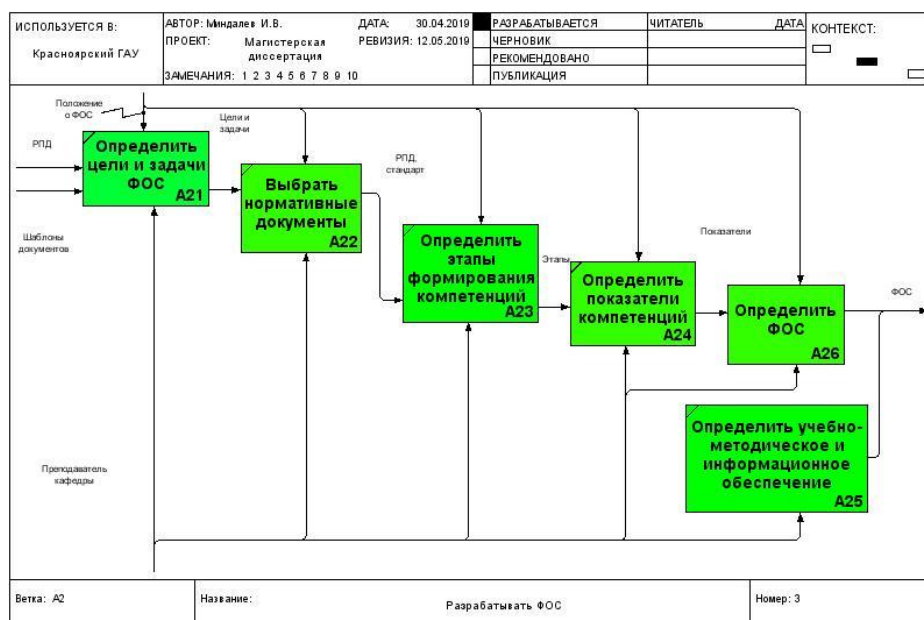


Рисунок 2. IDEF0-модель «Разрабатывать ФОС»

Поэтому целесообразно в процессе разработки РПД и ФОС использовать автоматизированную систему разработки документации кафедры. В качестве платформы для разработки такой системы предлагается «1С:Предприятие» [3,4,5].

Этот выбор определяется тем, что Красноярский ГАУ использует в своей образовательной деятельности «1С:Предприятие». Поэтому разработка новой конфигурации в среде 1С не вызовет дополнительного лицензирования. [9]

Другим фактором выбора среды 1С является ее наличие в реестре российского программного обеспечения [6], что соответствует указу Президента РФ от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». В указе говорится о том, что государственным организациям предстоит выполнить импортозамещение, т.е. перейти на российское программное обеспечение.

Проектирование системы позволило построить IDEF0-модель делового процесса «Разрабатывать ФОС» «как будет». Модель «как будет» построенная на основе видения перспективной структуры процесса. Такая модель содержит следующие процедуры:

- создать 1С-документ,
- заполнить данными 1С-документ,
- перенести данные в файл Microsoft Word.

Процедура «Создать 1С-документ» описывает работу по созданию нового документа в среде 1С. Процедура «Заполнить данными 1С-Документ» позволяет ввести и выбрать данные в среде 1С. Процедура «Перенести данные в файл Microsoft Word» позволяет создать документ формата Microsoft Word и перенести в него данные из 1С-документа.

На основе IDEF0-модели была построена логическая модель проектируемой системы. Модель включает следующие подсистемы: «Кафедра», «РПД» и «ФОС», которые содержат 28 объектов базовых подсистем и 7 объектов подсистемы «ФОС».

Модель подсистемы «ФОС» (без связей с другими подсистемами) представлена на рисунке 2 и включает следующие объекты:

ФОС – 1С-документ для хранения данных о фонде остаточных средств по дисциплине и формирования документа в формате Microsoft Word на основании этих данных;

ШкалаОценивания – 1С-справочник для хранения информации о шкале оценивания результатов обучения;

ФормыКонтроля – 1С-справочник для хранения информации о формах контроля используемых при аттестации студентов;

ТипыКонтроля – 1С-справочник для хранения информации о типах контроля;

ОбразовательныеТехнологии – 1С-справочник для хранения информации об образовательных технологиях;

ЭтапыФормированияКомпетенции – 1С-справочник для хранения информации о этапах формирования компетенций;

ВопросыКИтогТестированию – 1С-справочник для хранения информации о вопросах к зачетам и экзаменам при изучении дисциплины.

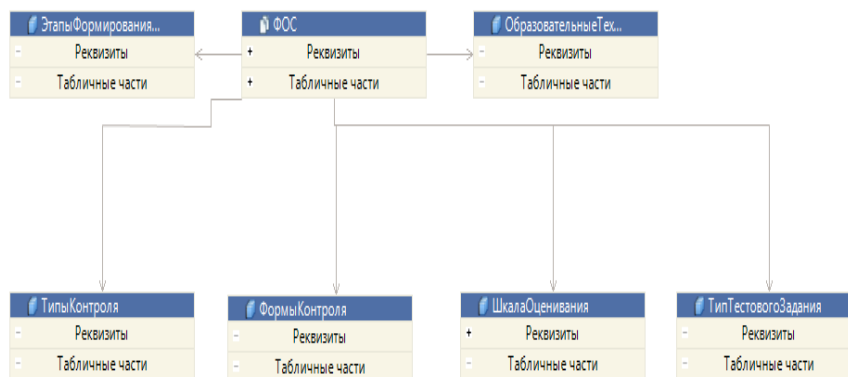


Рисунок 3. Модель подсистемы ФОС

На основании логической модели была создана физическая модель, воплощаемая в метаданных разрабатываемой конфигурации на платформе «1С:Предприятие».

Для реализации предложенной логической и физической модели использовалась платформа «1С:Предприятие 8.3». ER-модель 1С-документа ФОС представлена на рисунке 3. ER-модель включает раздел реквизитов и табличных частей 1С-документа.

Модели на рисунках 2, 3 созданы с использованием среды разработки 1С:Enterprise Development Tools (EDT), которая содержит ряд возможностей, отсутствующих в стандартном конфигураторе 1С [10].

Модель разрабатывалась на основе данных кафедры «ИТМОИС» (<http://www.kgau.ru/new/institut/ieu/04/>). Поэтому фонды оценочных средств были ориентированы на специфику этой кафедры. Средства оценивания включенные в состав документа ФОС можно увидеть на рисунке 3, в разделе «Табличные части»: тестовые задания, собеседования, домашние задания, лабораторные задания, рефераты, контрольные, вопросы к зачетам и экзаменам.

Разработка модели для «универсальной» кафедры требует унификации оценочных средств используемых в ФОС в рамках университета.

Для реализации алгоритма переноса данных из 1С-документа в word-документ создан макет типа ActiveDocument на основе word-документа. В макете созданы таблицы, текст, а также пользовательские параметры, которые будут заполняться данными из 1С-документа. Он включает заголовок раздела документа, текст, шапка таблицы и пользовательские параметры. В документе ФОС создана команда «Печать». Команда является объектом конфигурации, с помощью которой можно описывать действия, предназначенные для выполнения пользователем. Команда «Печать» связана с документом ФОС для выполнения процедуры по переносу данных из 1С-документа в word-

документ. Действия, выполняемые командой, описываются на встроенном языке 1С в модуле команды.

В том числе модуль содержит запросы для выбора данных из нижеследующих табличных частей 1с-документа: Составители РПД, Задачи ФОС, Этапы, Оценивание Компетенций, Текущий Контроль, Тестовые Задания, КритерииОценки ТестовыеЗадания, Собеседование, КритерииОценки Собеседования, Содержание ЛабораторныхЗанятий1, КритерииОценки Лабораторных, КритерииОценки ИтогТестирНЧС, ВопросыКИтого ТестированиюНС, КритерииОценки ИтогТестирНЧС, ВопросыКИтого ТестированиюНС, ОсновнаяЛитература, Дополнительная Литература, Методические Указания, Программное Обеспечение.

ФОС	
- Реквизиты	
Институт:	[Справочник.Институт]
Кафедра:	[Справочник.Кафедра]
Дисциплина:	[Справочник.Дисциплины]
НаправлениеПодготовки:	[Справочник.Направление]
Профиль:	[Справочник.Профиль]
Курс:	[Число]
Семестр:	[Строка]
ФормаОбучения:	[Справочник.ФормаОбучения]
Квалификация:	[Справочник.Квалификация]
СодержаниеДисциплины:	[Строка]
ПредшествующиеКурсы:	[Строка]
ДисциплинаЯвляетсяБазовой:	[Строка]
ОбластьЗнаний:	[Строка]
Знать:	[Строка]
Уметь:	[Строка]
Владеть:	[Строка]
СеместрЧетный:	[Число]
СеместрНечетный:	[Число]
НеобходимКоличествоБалловНС:	[Строка]
НеобходимКоличествоБалловЧС:	[Строка]
КоличествоВопросовНС:	[Строка]
КоличествоВопросовЧС:	[Строка]
ТестовыеЗаданияВведение:	[Строка]
ТестовыеЗаданияИтого:	[Строка]
СобеседованиеВведение:	[Строка]
СобеседованиеИтого:	[Строка]
ЛабораторныеВведение:	[Строка]
ЛабораторныеИтого:	[Строка]
ДомашнееЗаданиеВведение:	[Строка]
ДомашнееЗаданиеИтого:	[Строка]
РефератВведение:	[Строка]
РефератИтого:	[Строка]
КонтрольнаяВведение:	[Строка]
КонтрольнаяИтого:	[Строка]
- Табличные части	
+	ЗадачиФОС
+	СоставителиФОС
+	СписокКомпетенций
+	Этапы
+	ОцениваниеКомпетенций
+	ТекущийКонтроль
+	ОсновнаяЛитература
+	ДополнительнаяЛитература
+	МетодическиеУказания
+	ПрограммноеОбеспечение
+	ВопросыКИтогоТестированиюНС
+	ВопросыКИтогоТестированиюЧС
+	КритерииОценкиИтогТестирНЧС
+	КритерииОценкиИтогТестирЧС
+	ТестовыеЗадания
+	КритерииОценкиТестовыеЗадания
+	Собеседование
+	КритерииОценкиСобеседования
+	СодержаниеЛабораторныхЗанятий1
+	КритерииОценкиЛабораторных
+	ДомашнееЗадание
+	КритерииОценкиДомашнееЗадание
+	Реферат
+	КритерииОценкиРеферат
+	Контрольная
+	КритерииОценкиКонтрольная

Рисунок 4. ER-модель документа ФОС

На основе предложенной модели данных была разработана конфигурация в среде «1С:Предприятие», позволяющую формировать и выгружать фонд оценочных средств дисциплины в файл формата Microsoft Word.

### *Литература*

1. Положение о фонде оценочных средств. КрасГАУ-СМК-П-7.3.1-2017. [Электронный ресурс] «Красноярский ГАУ». – Режим доступа – URL: [http://www.kgau.ru/new/student/32/lna/pol\\_fos.pdf](http://www.kgau.ru/new/student/32/lna/pol_fos.pdf) (дата обращения: 11.03.2020)
2. Методологические проблемы автоматизированного формирования образовательных программ в рамках ФГОС ВПО / С.А. Бронов, Е.А. Степанова, Ю.М. Кудрявцева [и др.] // Современные информационные технологии и ИТ-образование: сб. изб. тр. VII науч.-практ. конф. - М., 2012. - С. 103-111
3. Миндалёв, И.В. Модель базы данных системы автоматизированной разработки рабочих программ на платформе СУБД Postgresql. / И.В. Миндалев // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития [Текст]: материалы XVII Международной научно-практической конференции (17-19 апреля 2018 г.). – 2018. Ч. 2. – стр. 301-305
4. Миндалёв, И.В. Модель данных системы автоматизированной разработки рабочих программ дисциплин на платформе 1С:Предприятие. / И.В. Миндалев // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития [Текст]: материалы XVIII Международной научно-практической конференции (16-18 апреля 2019 г.). – 2019. Ч. 2, с. 284-287
5. Цыганова Ю.В., Прохорова Е.Ф. Автоматизация составления рабочих программ учебных курсов. [Интернет-ресурс] – Режим доступа – URL: [http://www.ssau.ru/files/science/conferences/pit2016/pit\\_2016\\_815-819.pdf](http://www.ssau.ru/files/science/conferences/pit2016/pit_2016_815-819.pdf) (дата обращения: 20.12.2019)
6. 1С:Университет. [Электронный ресурс] Единый реестр российских программ. – Режим доступа – URL: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/65227/> (дата обращения: 7.03.2019)
7. Болдарук И.И. / Использование информационных технологий в системе высшего образования / Международная научно-практическая конференция «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития», / 1.1.2 «Социально-экономические процессы и качество подготовки студентов» / Красноярск: Красноярский ГАУ/ 2017/ материалы конференции, часть 1, С.119-121
8. Васильева Н.О., Л.Н. Шевцова. Системно-дихотомический подход как основа формирования системного и критического мышления студента вуза/ Материалы Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития» / Часть I – Образование: опыт, проблемы, перспективы развития / Секция 1.1. Инновационные процессы в высшей школе / 1.1.3 Инновационные процессы в преподавании экономических и управленческих дисциплин / Красноярский ГАУ / Красноярск, апрель 2019 г.
9. Брит А.А. Роль математической составляющей при обучении студентов экономических специальностей / А.А. Брит, А.А. Дементьева // В сборнике: Инновационные тенденции развития российской науки материалы X Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной Году экологии и 65-летию Красноярского ГАУ. 2017. С. 131-134.
10. 1С:Enterprise Development Tools. [Электронный ресурс] 1С – Режим доступа – URL: <https://edt.1c.ru/> (дата обращения: 7.03.2020)

### **УДК 338**

#### **БИЗНЕС НА УДАЛЕНКЕ: ИНСТРУМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ**

Рожкова А.В., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Многие работодатели считают, что сотрудники эффективно работают исключительно в офисе. На практике организовать продуктивную работу можно и удаленно. Все больше компаний, в том числе крупных, это делают. В статье рассматриваются, какие техники и приемы используют известные компании, чтобы организовать удаленную работу сотрудников. Как управляют, контролируют и мотивируют персонал на расстоянии.*

*Ключевые слова: удаленная работа, бизнес, дистанционная работа, командная работа, цифровая эпоха, дистанционное обучение.*

#### **BUSINESS ON UDALENKA: TOOLS FOR ORGANIZING AND MONITORING EMPLOYEES ' WORK**

*Many employers believe that employees work effectively only in the office. In practice, you can also organize productive work remotely. More and more companies, including large ones, are doing this. The article discusses what techniques and techniques are used by well-known companies to organize remote work of employees. How to manage, control and motivate staff from a distance.*

*Key words: remote work, business, remote work, teamwork, digital age, distance learning.*

За несколько недель дистанционная работа стала для многих российских компаний повседневной реальностью. Переход в домашний офис вовремя изоляции-обязательная мера, поэтому не все готовы к данным переменам.

Компании, которые уже используют данную практику легче всего перешли на дистанционную работу, и на данный момент делают все возможное, чтобы организовать свою работу удаленно более эффективной. Эксперты считают, что реализации ИТ-решений недостаточно, важно сформировать новую корпоративную культуру компании, скорректировать нормативную часть и позаботиться о психологическом состоянии сотрудника[1].

Ниже приведены примеры, советы и вызовы, которыми поделились известные компании Сбербанк, Билайн, Mail.ru Group, Skyeng, TalentTech, КРОК и даже Счетная палата РФ[6].

*Билайн: фокус на результат, а не график*

Компания полномасштабно внедрила гибкий формат работы с проектом BeFree еще до того, как это стало мейнстримом. С 2016 года 70% сотрудников Билайна перешли на работу из дома – сегодня дистанционно работают 6,5 тысяч человек только в административном центре и еще порядка 2 тысяч – в колл-центрах. Девиз BeeFree – «Важно то, что ты делаешь, а не то место, где ты присутствуешь». В данной компании работу организует с основным направлением на результат, и меньше всего уделяют внимание графику.

«Без работающих ИТ-инструментов этот проект не эффективен, так как многие процессы меняются. Даже нам сейчас непросто – из-за отсутствия электронного документооборота стало вызовом провести кадровый обмен. Однако самый большой челлендж – работать с людьми: нам в этом помогли обучающие курсы прозрачной коммуникации», – отметила куратор проекта BeFREE Алина Драгун.

В случае контрактов на трудоустройство удаленных сотрудников было заключено еще девять дополнительных соглашений, таких, как компенсация за использование личного оборудования.

*КРОК: зарядка в Инстаграмме и имитация офиса в Zoom*

За неделю 80% сотрудников ИТ-компании КРОК перешли на удаленную работу, не остановив при этом ни одной функции компании, включая HR-процессы. В результате пришли к выводу, что это занимает еще больше времени для работы на удаленном сайте из-за снижения эффективности.

Компания решила творчески разобраться с удаленной работой: каждый день начинается с утренней тренировки (зарядки) в Instagram, где сотрудники делятся развлечениями и образовательным контентом в специальных каналах и чатах, есть сообщество, которое предоставляет родителям советы, как обращаться с детьми, а также для тех, кто любит, и умеет готовить проводят мастер-классы, и соответственно обучают тех, кто не умеет готовить.

В то же время сотрудники следуют четкому графику, смотрят видео топ-менеджеров и отслеживают их ежедневный статус. А поскольку сотрудники часто жаловались на отсутствие удобного рабочего места, сотрудникам раздали офисные кресла.

«Кризис протестирует инструменты и даст возможность бизнесу настроиться на удаленную работу. После кризиса удаленной работы станет больше, все модели станут более гибкими, но говорить о том, что рынок труда изменится – преждевременно», – говорит основатель КРОК Борис Бобровников. Он также спрогнозировал скорое появление Chief Infection Officer в компаниях.

*Сбербанк: кофе онлайн, командообразование и психологическая поддержка*

Крупнейший банк России проводил эксперимент с внедрением формата удаленной работы (от 1 до 4 дней в неделю) который показал следующий результат: повышение эффективности и вовлеченности сотрудников, а большую часть работы можно перевести в режим офлайн, главное в этом случае грамотно организовать работу.

В Сбербанке уверены, что грамотный перевод сотрудников на дистанционную занятость состоит из 3 блоков: удаленное командообразование, ИТ-разработки с поддержкой и обратной связью и ментальное здоровье сотрудников.



В Сбербанке специально выделили время, чтобы пить кофе онлайн. На эти вещи стоит обращать внимание и инвестировать в это время, уверена ректор Корпоративного университета Сбербанка Валерия Заболотная: «Так содержательно и много с таким количеством сотрудников я никогда не общалась раньше, когда мы работали в офисе. Не было возможности потратить 20 минут времени в кафе с 20 сотрудниками отдела».

*Счетная палата: госаудит на удаленке*

Счетная палата сегодня – это более чем 1100 сотрудников, большинство из которых никогда не работали удаленно и пользовались в основном стационарным телефоном, оказались в очень сложном положении в отношении мер по предотвращению распространения covid19. Особенно актуальной стала программа по деbüroкратизации департамента: на бумаге делаются только самые необходимые вещи.

«Это был культурный шок, но очень скоро пришло осознание того, что надо действовать быстро. Несмотря на то, что на нас упал огромный объем незапланированной работы, мы очень четко соблюдаем договоренности по задачам. На удаленку уже переведено 25% сотрудников», — сказал директор по развитию человеческого капитала Счетной палаты РФ Алексей Суханов.

Совместно с отделом цифровой трансформации отдел Алексея предпринимает шаги по разъяснению ситуации сотрудникам: подготовлены памятки и инструкции, создан оперативный штаб из 10 ключевых менеджеров, ежедневно контролируется рабочее время сотрудников и устанавливаются системы связи (порталы, телеграм-каналы, рассылки, горячие линии).

*TalentTech: строгие правила и обратная связь*

В новой среде компания решила действовать быстро и ввести строгие бизнес-правила. Например, время ответа в сообщении Messenger установлено не более часа, а в сообщении электронной почты-сутки.

Правила в основном касаются средств связи. В сообщениях затрагивает только те проблемы, которые не требуют дальнейшего изучения. Если сеанс электронной почты длится более трех ответов в каждом направлении, сеанс становится конференц-коллы. Количество рабочего времени не имеет значения: оценивается только качество выполненной работы.

«Переводя на удаленку сотрудников, которые раньше никогда не работали дистанционно, мы ожидали падение эффективности. Но, по отзывам наших сотрудников, многие вещи даже улучшились», – отметил генеральный директор Talent Tech Евгений Барулин.

*Mail.ru Group: рабочие каникулы*

Сервисами компании Mail.ru Group ежедневно пользуются 100 миллионов человек по всей России. Чтобы поддержать эти услуги и предоставить людям дополнительные возможности в эти трудные времена, компания продолжает работать во время карантина и переводит своих сотрудников на удаленную работу. Mail.ru предоставили ряд сервисов как для своих сотрудников, так и для общего доступа.

Удобным инструментом для корпоративного общения оказалась ICQ: в «аське» есть отдельный инструмент, который позволяет решать все задачи корпоративной коммуникации через закрытую социальную сеть.

«Морально не все сотрудники компании были готовы перестроиться на удаленную работу – команды любили работать друг с другом, а теперь приходится использовать видеосвязь. У нас бывают большие созвоны и на 200-300 человек», – отметил директор по связям с университетами в Mail.Ru Group Сергей Марданов.

Облегчению перехода сотрудников на новый формат способствуют ежедневные рассылки с полезными статьями, онлайн-тренировки, консультации психологов онлайн, вызов массажистов на дом, подкасты для прогулок с собакой и корпоративный блог с советами о том, как занять детей во время работы дома [3].

*Skyeng: на удаленку приходят самые замотивированные*

В онлайн-школе английского языка Skyeng ежедневно на удаленке работают 15 000 человек. Бизнес-модель, ориентированная на найм сотрудников в любой точке мира, позволяет осуществлять супер-кастинг - нанимать действительно замотивированных людей. Советами по переходу на удаленку поделился управляющий партнер Skyeng Александр Ларьяновский:

Если вы это собираетесь делать всерьез и надолго, то самое в главное понять, ь: удаленка – это супер-кастинг. Это возможность находить не того сотрудника, который готов ездить к вам в офис в радиусе трех - четырех остановок общественного транспорта, а тех, кто реально замотивирован и очень хочет работать и объединяться под задачи.

Что касается высшего образования, то легче всего перейти в режим дистанционного обучения в связи с карантином тем вузам, у которых уже есть специальная платформа, где выложены лекционные материалы по учебным курсам и методические рекомендации для выполнения лабораторных, практических и самостоятельных работ. Сегодня многие российские университеты

строят образовательный процесс при участии LMS MOODLE – модульной объектно-ориентированной динамической обучающей среды. Эта система завоевала признание мирового сообщества[4,5].

Чтобы получить максимальную пользу от перехода на дистанционное обучение во время карантина, необходимо отнестись к этому серьезно. Строгий режим для обучающихся поможет им не отстать от программы. К тому же, обучающиеся имеют ряд преимуществ при обучении дистанционно: они не тратят время на дорогу, учатся у себя дома, подключаются к занятиям в удобное им время. И такое обучение предполагает индивидуальный подход — электронные платформы имеют чаты, и каждый обучающийся может задать вопросы преподавателю[2].

Удаленная работа прекрасно выделяет все узкие места бизнес-процесса и наглядно показывает, кто работает хорошо, а кто плохо.

#### **Литература:**

1. Конобец Федор Дмитриевич, Лаас Наталья Ивановна, Гурова Екатерина Викторовна, Романова Ирина Анатольевна Удаленная работа: технологии и опыт организации // Вестник ГУУ. 2019. №7.

2. Степанова Э.В. Возможности мобильного обучения в вузе /Степанова Э.В./ Ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства: сб. науч. ст. Вып. 11 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. –с.128-130

3. Рожкова А.В. Метод кейс-стади как современная технология обучения студентов высших учебных заведений /Рожкова А.В./ Ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства Ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства: сб. науч. ст. Вып. 11 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. –с.121-123.

4. Kapsargina, S.A., Olentsova, Ya.A. (2019) Using the elements of gamification on LMS MOODLE in the discipline of foreign language in a non-linguistic university. The Baltic Humanitarian Journal. 1 (26). 237-241.

5. Kapsargina S.A., Olentsova J. A. Experience of using LMS MOODLE in the organization of independent work of bachelors in teaching a foreign language / Advances in Economics, Business and Management Research, volume 128, International Scientific Conference "Far East Con" (ISCFEC 2020), pp. 537-544

6. Как организовать удаленную работу сотрудников? Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.kadrof.ru/articles/53392> (Дата обращения: 07.04.2020)

#### **УДК 338**

### **МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ БЛАГОПРИЯТНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК КЛАСТЕРА РЕГИОНА**

Степанова Э.В., к.э.н

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье предлагается методика управления, способствующая формированию благоприятной среды для развития АПК кластеров региона. Ипределяется необходимость управления процессом формирования и развития благоприятной среды АПК кластера региона по разработанной методике.*

*Ключевые слова: методика формирования благоприятной среды, АПК кластер региона, инновационная направленность, инновационная среда /*

### **METHODOLOGY FOR FORMING A FAVORABLE ENVIRONMENT FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE OF THE REGION CLUSTER**

Stepanova Elina Vyacheslavovna, Ph.D.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyars, Russia

*The article proposes a management technique that contributes to the formation of a favorable environment for the development of agribusiness in the region's clusters. J determines the need to manage the process of formation and development of a favorable environment for the agro-industrial complex of a region cluster according to the developed method.*

*Key words: method of creating favorable environment, innovation environment, region agribusiness cluster, innovative orientation.*

На современном этапе развития ключевым фактором инновационного развития регионов и страны в целом является создание благоприятной среды и интеграция интересов государства, общества, науки, образования, бизнеса. В рамках реализации национальной инновационной политики и региональной промышленной политики проводится активная работа по следующим направлениям [1]:

- развитие деятельности по концентрации воедино стратегических знаний и умений;
- радикальное обновление управления университетами и высшими профессиональными школами;
- оперативное взаимодействие государственных ведомств, ответственных за поддержку НИОКР, и инновационных компаний, проводящих исследования, производящих инновационную продукцию;
- создание налоговых стимулов по поддержке инновационных предприятий регионов;
- совершенствование технологической схемы коммерциализации результатов НИОКР в готовой продукции.

В настоящее время исследователями разработаны различные методики управления процессами формирования и развития благоприятной среды для развития кластеров инновационной направленности. Анализ мировой и отечественной практики применения методик по формированию инновационных кластеров и реализации кластерной политики позволил определить следующие группы методик:

1. Методические рекомендации Минэкономразвития России:
  - «Методические рекомендации по разработке стратегии развития инновационного кластера-участника приоритетного проекта Минэкономразвития России «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня».
2. Методические рекомендации по реализации кластерной политики на уровне субъектов РФ:
  - «Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах РФ». 26.12.2008 г. «20615-АК/Д19»
  - «Методические рекомендации по реализации кластерной политики в северных субъектах РФ».
3. Методические рекомендации, разработанные НИУ «Высшая школа экономики» [2]:
  - Методические материалы по разработке и реализации программ развития инновационных территориальных кластеров;
  - Методические материалы по созданию промышленных кластеров (Проект от 01.12.2015 Минпромторг России, НИУ ВШЭ).
4. Зарубежные методические рекомендации:
  - The Global Startup Ecosystem Ranking, 2015;
  - H. Hollanders, S. Tarantola, A. Loschky. Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009. - Regional Policy [3];
  - Regional Policy — INFOREGIO. European Commission. Regional programs [4].

На основе анализа представленных методик сделан вывод, что существующие методики используются на региональном уровне для формирования благоприятной среды территории, не затрагиваются вопросы, связанные со спецификой создания условий для развития конкретных отраслей, значимых для регионального развития. В настоящее время остро стоит проблема создания условий для эффективного управления процессом формирования и развития АПК кластеров инновационной направленности. Для решения выявленной проблемы необходимо сконцентрировать внимание на следующих аспектах:

- формирование и наращивание кластерных компетенций;
- создание организационных механизмов взаимодействия разнородных субъектов в АПК кластерах;
- развитие системы информационного обмена и обеспечение обратной связи участников АПК кластера;
- обучение и повышение квалификации «кластерных менеджеров».

Проведенное исследование функционирования российских инновационных кластеров позволило конкретизировать процесс управления формированием условий для успешного развития кластеров и разработать методику формирования среды кластера [5]. В предложенной методике благоприятная среда для развития АПК кластера рассматривается как объект управления. В отличие от существующих методик предлагаемая методика управления формированием благоприятной среды разработана конкретно для АПК кластера, с учетом специфики и степени развитости каждой из составляющих среды. Развитие АПК кластера обеспечивают государственные органы, а привлечение инвестиций зависит от того, насколько успешной будет экономическая деятельность компаний-участниц кластера. На рисунке 1 представлена методика формирования благоприятной среды для инновационного развития АПК кластера.

Первый этап связан с определением условий развития АПК кластера региона, нормативно-правового обеспечения и органов управления их деятельностью, оценка инновационного потенциала сельскохозяйственных предприятия региона [6].

Второй этап связан с определением факторов влияния на процесс формирования благоприятной среды для развития АПК кластера и выделением структурных элементов и их функционального предназначения.

На третьем этапе проводится оценка состояния среды АПК кластера и определение уровня развития системы кластерных коммуникаций и системы взаимодействия участников сельскохозяйственного производства.

На заключительном этапе реализуются управленческое воздействие на процесс формирования благоприятной среды для инновационного развития АПК кластера региона, определяются группы инструментов, позволяющие эффективно использовать инновационный потенциал и инновационную инфраструктуру, направленные на улучшение состояния инновационной среды. Инструменты, направленные на улучшение состояния составляющих благоприятной среды кластера могут быть реализованы при условии создания развитой системы коммуникаций участников территориального инновационного кластера.

Разработанная методика позволяет оценить стартовые условия формирования АПК кластера, осуществлять управление процессом формирования благоприятной среды для инновационного развития АПК кластеров через реализацию инструментов по направлениям инновационного развития и развитую систему кластерных коммуникаций. Зрелая инновационная среда для инновационного развития АПК кластера рассматривается как конкурентная сетевая среда, с предоставлением налоговых льгот, государственного и частного финансирования и обеспечения организационной поддержки, с развитой системой коммуникаций и взаимосвязей, в которой осуществляется стимулирование процесса разработки и реализации инноваций в процессе сельскохозяйственного производства, контроль за реализацией инновационных проектов в сфере АПК. Расширение сфер инновационной деятельности сельскохозяйственных предприятий, участников АПК кластера региона, позволит производить сельскохозяйственную продукцию, конкурентоспособную на зарубежных рынках [7].

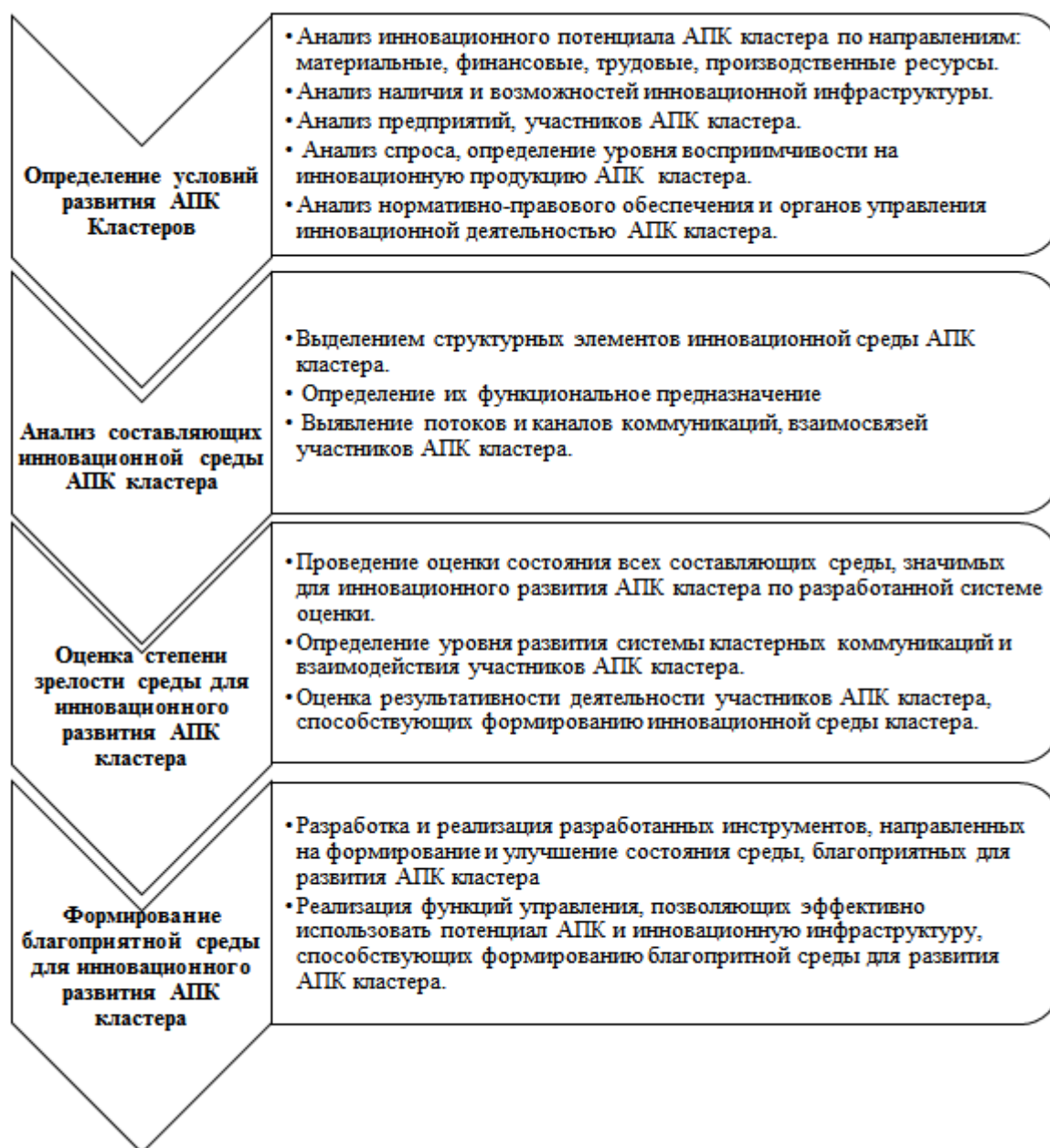


Рисунок 1 Методика формирования благоприятной среды для инновационного развития АПК кластера

Результаты реализации методики формирования и мониторинга условий функционирования предприятий АПК должны быть представлены управляющей компании ПК кластера и включать документацию, представленную в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты реализации методики формирования благоприятной среды для инновационного развития АПК кластера региона

Этапы	Результаты .
I Определение условий развития АПК кластеров региона	Отчет по основным направлениям развития АПК кластера и факторах, способствующих/сдерживающих инновационное развитие АПК кластеров региона. Утверждение стратегии и программы инновационного развития АПК кластеров региона.
II Анализ составляющих инновационной среды АПК кластера	Карта АПК кластеров региона.
III Оценка степени зрелости среды для инновационного	Отчет о степени сформированности инновационной среды АПК кластера, её составляющих и системы кластерных коммуникаций.

развития АПК кластера	
IV Формирование благоприятной среды для инновационного развития АПК кластеров	Программа формирования благоприятной среды для инновационного развития АПК кластеров.

Для оценки эффективности формирования благоприятной среды АПК кластера региона необходимы определить основные измеримые индикаторы. Для каждого инструмента по формированию благоприятной среды кластера должны быть определены следующие индикаторы:

*1) Ключевые показатели интеграции в рамках АПК кластера.*

Количество партнерских компаний в АПК кластере.

Совокупный товарооборот партнерских компаний АПК кластера.

Совокупное количество персонала партнерских компаний в АПК кластере.

*2) Организация мероприятий в рамках кластерной структуры.*

Количество мероприятий, организованных в рамках АПК кластера.

Количество участников этих мероприятий.

Количество совместных инновационных проектов в АПК кластере.

*3) Совместные проекты участников АПК кластера.*

Количество компаний, участвующих в кластерных проектах

Уровень развития инновационной среды (грант, сопоставленный с инвестиционными затратами).

В категорию прочих показателей могут быть включены:

- доля МиСП в АПК кластере;

- количество посещений АПК предприятий;

- количество лиц/организаций, участвующих в АПК кластере;

- доля государственного финансирования совместных инновационных проектов в АПК кластере;

- доля государственного финансирования АПК кластера.

Управление формированием и развитием благоприятной среды для инновационного развития АПК кластера через реализацию конкретных инструментов и работу управляющей компании АПК кластера создает особый режим осуществления сельскохозяйственной деятельности, благоприятные институциональные условия функционирования и направлено на достижение синергетического эффекта (инфраструктурного, кооперационного, агломерационного) для предприятий, участников АПК кластера. Кластерная форма организации сельскохозяйственного производства сочетает кооперацию и конкуренцию и позволяет создать условия для развития кластерной структуры инновационной направленности, как эффективной формы взаимодействия предприятий и организаций участников АПК кластера.

### *Литература*

1. Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года "Инновационный край – 2020. [http://econ.krskstate.ru/innovation\\_science/strategy](http://econ.krskstate.ru/innovation_science/strategy) (дата обращения 19.02.2020).

2. <http://cluster.hse.ru> (дата обращения 20.02.2020).

3. H. Hollanders, S. Tarantola, A. Loschky. Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009. Pro Inno Europe, 2009. <http://www.proinno-europe.eu/page/regional-innovation-scoreboard>.

4. Regional Policy — INFOREGIO. European Commission. Regional programs. [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/country/prordn/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/regional_policy/country/prordn/index_en.cfm).

5. Belyakova G., Stepanova E., Zabuga E. High Knowledge Level for an Innovation Cluster Environment Formation in the Russian Federation //European Conference on Knowledge Management. – Academic Conferences International Limited, 2019. – С. 111-121.

6. Stepanova E V 2019 Evaluation of innovation potential in Russian clusters IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022091

7. Stepanova E V 2020 Export orientation of agribusiness enterprises in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 032047

Титовская Н.В., к.т.н., доцент

Титовский С.Н., к.т.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье описываются важность использования в современном обществе Интернета вещей (IoT). Раскрываются проблемы, стоящие на пути успешного внедрения Интернета вещей в России. Описывается шестилеveled архитектура Интернета вещей. Описывается технология RFID, WSN-технология, сетевые технологии. Приводятся сферы применения Интернета вещей в России.*

*Ключевые слова: Интернет вещей, RFID, архитектура Интернета вещей, концепция Интернета вещей, приложения Интернета вещей, безопасность в Интернете вещей*

### THE DEVELOPMENT OF INTERNET OF THINGS IN RUSSIA IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY

Titovskaya N.V., Ph.D., Associate Professor

Titovsky S.N., Ph.D., Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article describes the importance of using the Internet of things (IoT) in modern society. The problems that stand in the way of the successful implementation of the Internet of things in Russia are revealed. The six-level architecture of the Internet of things is described. Describes RFID technology, WSN technology, network technology. The scope of the Internet of things in Russia is given.*

*Keywords: Internet of things, RFID, architecture of the Internet of things, the concept of the Internet of things, applications of the Internet of things, security on the Internet of things.*

Термин «Интернет вещей» (IoT) впервые был введен в 1999 г. Кевином Эштоном, основателем исследовательской группы Auto-ID. IoT представляет собой объединенную сеть, к которой посредством коммуникационной и информационной инфраструктуры подключено множество объектов. IoT является подходом соединения информации, полученной от различных источников, на любой виртуальной платформе или существующей Интернет-инфраструктуре [1].

Согласно другому определению, «Интернет вещей» относится к глобальной распределенной сети (или сетям) физических объектов, которые способны воспринимать или воздействовать на свою среду, взаимодействуя между собой, другими машинами или компьютерами [2]. Такие «умные» объекты обладают широким диапазоном размеров и мощностей – от бытовой техники, промышленных роботов, автомобилей, поездов до предметов, присутствующих в каждодневной жизни любого человека (часы, браслеты, рубашки).

Интернет вещей можно рассматривать как «сеть сетей». Сегодня Интернет вещей состоит из слабо связанных между собой разрозненных сетей, каждая из которых была развернута для решения своих специфических задач.

Главная задача Интернета Вещей – это создание среды, в которой различные смарт-вещи (smart в переводе с англ. – умный) имеют способность слушаться управления, а данные о вещах могут быть обработаны для выполнения желаемой задачи посредством обучения устройств.

В настоящее время Интернет вещей является одним из главных технологических трендов, который активно проникает в нашу жизнь.

IoT будет развиваться ещё более стремительно и вызовет в жизни людей глубокие изменения. Прогнозируется, что к 2022 году количество подключённых к Интернету устройств вырастет до 50 млрд., соответственно .

Существует ряд проблем, которые препятствуют наиболее успешному внедрению Интернета вещей в России:

*Стандарты и функциональная совместимость.* Если устройства разных производителей используют разные стандарты, взаимодействие будет сложнее, требуя дополнительных шлюзов для перевода из одной нормы в другую.

*Безопасность и конфиденциальность.* Возникает повышенная опасность внедрения вредоносного ПО на децентрализованных точках входа. В этом случае наиболее подверженными вмешательству оказываются недорогие устройства

*Сложности интеграции.* В настоящее время представляет собой проблему интеграция и тестирование IoT-систем с несколькими платформами, многочисленными протоколами и большим количеством API-интерфейсов.

Существующая архитектура Интернета с ее TCP/IP-протоколами не может справиться с такой большой сетью, как IoT. Поэтому возникает необходимость в новой открытой архитектуре, которая может отправлять отчеты о безопасности, качестве и классе предоставляемых услуг передачи данных (QoS), вместе с тем поддерживая существующие сетевые приложения, используя открытые протоколы. Интернет Вещей не может быть внедрен без должных гарантий безопасности. Следовательно, защита данных и приватность являются ключевыми задачами для IoT. Для дальнейшего развития IoT предложено некоторое количество многоуровневых архитектур безопасности, например – шестиуровневая архитектура [3], основанная на иерархической структуре сетей (рисунок 1):



Рисунок 1. Шестиуровневая архитектура IoT

*Уровень кодирования:* этот уровень назначает каждому объекту свой уникальный идентификатор (ID), что позволяет легко различать объекты.

*Уровень восприятия:* уровень устройств IoT, придающий каждому объекту физическое значение. Он состоит из датчиков данных различных видов, таких, как RFID-метки, IR датчики или другие сети датчиков, которые могут считывать температуру объекта, влажность, скорость, местоположение и т.д. Этот уровень собирает полезную информацию об объектах от датчиков, соединенных с ними, и преобразует эту информацию в цифровые сигналы, которые затем передаются на ступень сети для дальнейшей обработки.

*Сетевой уровень:* получает полезную информацию в форме цифровых сигналов от уровня восприятия и передает ее обрабатывающим системам, представленным на уровне промежуточного ПО через связующие среды, такие, как WiFi, Bluetooth, WiMaX, Zigbee, GSM, 3G и т.д., используя протоколы IPv4, IPv6, MQTT, DDS и т.д.

*Уровень промежуточного ПО:* обрабатывает информацию, полученную от датчиков, используя такие технологии, как облачные вычисления, глобальные вычисления, гарантируя прямой доступ к базе данных для того, чтобы поместить в нее всю необходимую информацию. Используя Intelligent Processing Equipment (Оборудование Интеллектуальной Обработки), информация обрабатывается, а затем выполняется полностью автоматизированное действие на основе результатов обработки этой информации.

*Уровень приложений:* реализует IoT-приложения для всех видов промышленности на основе обработанных данных. Этот уровень полезен при крупномасштабном развитии сети IoT. С IoT могут быть связаны умные дома, умные перевозки, умная планета и т.д.

*Бизнес-уровень:* управляет приложениями и услугами IoT и ответственен за все исследования, связанные с IoT. Он генерирует разные бизнес - модели для эффективных бизнес - решений.



Применение следующих технологий позволит достичь крупномасштабного развития IoT:

*Радиочастотная идентификация (RFID).* RFID – технология, предназначенная для уникальной идентификации объектов [4]. Небольшие размеры метки и малая стоимость позволяют интегрировать технологию в любой объект. Метка – это приемопередатчик в виде микрочипа, схожий со стикером, который может быть как активным, так и пассивным, в зависимости от типа приложения. В активные метки встроена батарея, поскольку они постоянно активны и, следовательно, постоянно испускают сигналы с данными, в то время как пассивные метки активируются, только когда они приведены в действие. Активные метки стоят дороже, чем пассивные. RFID система состоит из средств чтения и RFID-связанных меток, генерирующих идентификационные, топографические и другие данные об объекте, активируясь с помощью генерации любого соответствующего сигнала. Сигналы данных излучающего объекта передаются средствам чтения с помощью радиоволн, а затем обрабатываются процессорами, чтобы проанализировать данные в зависимости от типа приложения.

Также существует другая технология: *идентификация – штрих-код*, который имеет такую же функцию, как и RFID, хотя RFID считается эффективнее. Будучи радиотехнологией, RFID не требует непосредственного визуального контакта со средством чтения, в то время как штрих-код – это оптическая технология, которая не работает, если средство чтения не находится прямо перед ним. Более того, RFID может работать как привод, активируя различные события, и даже имеет возможность модификации, на что штрих-код, очевидно, не способен.

*Беспроводная сенсорная сеть (WSN).* WSN – это двусторонняя беспроводная сеть датчиков, построенная из нескольких узлов, разбросанных по полю датчиков, соединенных с одним или несколькими датчиками, которые могут захватывать такие данные объекта, как температура, влажность, скорость и т.д., а затем передавать их обрабатывающему оборудованию. Каждый датчик – это приемопередатчик, имеющий антенну, микроконтроллер и интерфейсные цепи (такие, как коммуникация, активация и сенсорный блок), соответственно, вместе с источником питания, которым может быть как батарея, так и любое устройство накопления энергии. Также может быть добавлен дополнительный элемент для сохранения данных, называемый элементом памяти.

*Облачные вычисления.* Облако считается единственной технологией, которая может анализировать и сохранять все данные эффективно. Это интеллектуальная вычислительная технология, в которой несколько серверов соединяются в одной облачной платформе для того, чтобы совместно использовать ресурсы друг друга в любое время и в любом месте. Облачные вычисления не только объединяют серверы, но также обрабатывают на увеличенных обрабатывающих мощностях и анализируют полезную информацию, полученную от датчиков, и даже могут предложить хорошую емкость. Но это лишь начало раскрытия истинного потенциала этой технологии. Облачные вычисления с интерфейсом в виде умных объектов, используя миллионы потенциальных датчиков, могут помочь крайне крупномасштабному развитию IoT, поэтому исследования будут начаты, только когда IoT будет полностью зависеть от облачных вычислений.

*Сетевые технологии.* Эти технологии отвечают за связь между объектами. Итак, нам нужна быстрая и эффективная сеть, чтобы справиться с огромным числом потенциальных устройств. Для широкополосных передающих сетей обычно используют 3G, 4G, но, как известно, мобильный трафик очень предсказуем с тех пор, как он начал выполнять только простые вещи, такие как совершение звонков, передача текстовых сообщений и т.д.; но поскольку мы вступаем в современную эру повсеместных вычислений, он более не будет столь предсказуемым, что приводит к необходимости супербыстрой, суперэффективной беспроводной системы пятого поколения. Точно так же для сетей ближнего действия используем такие технологии, как Bluetooth, WiFi и т.д.

*Нано-технологии.* Эта технология полезна для небольших и улучшенных версий соединяемых объектов. Она может снизить потребление системы при развитии устройств в нано-масштабе, которые могут быть использованы как датчик и как активный элемент также, как и обычные устройства.

*Технологии микроэлектромеханических систем (MEMS).* MEMS – это комбинация электрических и механических компонентов, работающих совместно, обеспечивающих работу некоторых приложений, включая восприятие и активацию, которые уже были коммерчески реализованы во многих областях (преобразователи, акселерометры и т.д.). MEMS в комбинации с нано-технологиями являются довольно эффективным решением в плане затрат для воспроизведения коммуникационной системы IoT, а также имеют ряд других преимуществ, таких как уменьшение размеров датчиков, интеграция общедоступных вычислительных устройств и расширенный диапазон частот.

*Оптические технологии.* Быстрое развитие области оптических технологий в виде таких, как Li-Fi и BiDi от Cisco, делает их основным прорывом в развитии IoT. Li-Fi – эпохальная технология Visible Light Communication (VLC), предоставляющая отличное соединение в большом диапазоне

Сегодня можно наблюдать области, которые полностью находятся под влиянием Интернета вещей: умный дом – это интеграция технологий и услуг посредством домашней сети для повышения качества жизни [5,6]; умный город – это городской регион, который имеет передовую инфраструктуру, коммуникации и жизнеспособный рынок; умная среда в городе включает интеллектуальное управление мобильностью, утилитами, зданиями; умное предприятие - решения предприятия IoT предназначены для поддержки инфраструктуры и более универсальных функциональных возможностей в промышленности и многое другое.

Применение Интернета вещей можно разделить на три сферы: промышленность, экология и общество [5]. К сфере промышленности относится деятельность, связанная с финансовыми или коммерческими сделками между компаниями, организациями и другими субъектами. На данный момент актуальной является экологическая сфера и IoT направлена на защиту окружающей среды. Общественная сфера связана с развитием и интеграцией общества, городов, людей. Все эти сферы тесно взаимосвязаны друг с другом.

Сферы делятся на области, в которых может быть использован Интернет вещей. Можно выделить такие области, как транспорт, здравоохранение, строительство, энергетика, сельское хозяйство, логистика и т.д. В настоящее время в России востребованы решения по мониторингу транспорта и управлению транспортными средствами [4]. Примером успешного внедрения технологии IoT в сфере транспорта в России является сервис «Яндекс-пробки». Данный веб-сервис получает данные о загруженности дорог с GPS-приемников на устройствах, подключенных к сети интернет. Информация передается в компьютерную систему и проходит сложный анализ. Обработать такой объем данных вручную очень сложно, а программа агрегатор моментально собирает всю информацию, полученную от пользователей, и показывает информацию о загруженности дорог.

Интернет вещей позволяет значительно ускорить и усложнить производство, одновременно уменьшить себестоимость и повысить качество продукции. У технологии IoT в России большие перспективы. Уже сейчас в России есть примеры успешного применения Интернета вещей, например: система экстренного оповещения «ЭРА-ГЛОНАСС», система «Платон», онлайн-система «Элдис» и другие. Технология IoT может стать одним из факторов роста экономики России в долгосрочной перспективе.

### *Литература*

1. Довгаль В.А., Довгаль Д.В. Управление ресурсами в Интернете Вещей // Дистанционные образовательные технологии: материалы II Всерос. науч.практ. конф., г. Ялта, 2017 г. Симферополь: АРИАЛ, 2017. С. 168–173.
2. Kevin Ashton. That “Internet of Things” Thing // RFID Journal. 2009. 22 June. URL: <http://www.rfidjournal.com/articles/pdf?4986> (дата обращения: 11/03/2018).
3. IoT for Embedded systems: The new Industrial Revolution. Retrieved from. Электронный ресурс: URL: <http://www.micrium.com/iot/overview/> 2.
4. Davies R. The Internet of things Opportunities and Challenges (May 2015) // European Parliamentary Research Service. Электронный ресурс: URL: [www.europarl.europa.eu/RegData/.../EPRS\\_BRI\(2015\)557012\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/.../EPRS_BRI(2015)557012_EN.pdf)
5. Jankowski S. The Sectors where the Internet of Things really Matters. Электронный ресурс: URL: <https://hbr.org/2014/10/>
6. Титовская Н.В. Платформа Arduino как основа цифровизации сельского хозяйства/В сборнике: Цифровое сельское хозяйство региона: основные задачи, перспективные направления и системные эффекты Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета. 2019. С. 375-378

Тод Н.А., старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматривается вопрос деления всех логистических стандартов на тянущие и толкающие. Рассмотрена суть данных стандартов, принцип работы, основные примеры. Выделены основные характеристики, а также различия по основным логистическим показателям на оперативном и стратегическом уровнях.*

*Ключевые слова: логистический стандарт, толкающий стандарт, тянущий стандарт, комбинированный стандарт, логистический подход, уровень запасов, оптимизация затрат*

## FEATURES OF PULLING AND PUSHING LOGISTICS STANDARDS

Natalya T.A., senior lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article addresses the issue of dividing all logistical standards into pulling and pushing standards. The essence of these standards, the principle of work, the main examples are considered. Key characteristics as well as differences in key logistics indicators at the operational and strategic levels have been identified.*

*Keywords: logistics standard, pushing standard, pulling standard, combined standard, logistics approach, inventory level, cost optimization*

Логистический стандарт – это стандартная (стандартизированная) последовательность (алгоритм) выполнения отдельной логистической функции и/или логистического процесса в функциональной области логистики и/или в логистической системе, поддерживаемая соответствующей информационной системой и воплощающая определенную логистическую концепцию. [3]

Существует несколько классификаций логистических стандартов. Среди них выделяют разделение всех стандартов на толкающие и тянущие. Толкающий логистический стандарт – это такая организация движения материального потока, при котором материальные ресурсы подаются с предыдущей операции на последующую в соответствии с заранее сформированным жестким графиком. Материальные ресурсы «выталкиваются» с одного звена логистической системы на другое. Тянущий логистический стандарт – это такая организация движения материального потока, при котором материальные ресурсы «вытягиваются» на следующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости, по заказу последующего звена, а поэтому жесткий график движения отсутствует. Размещение заказов на пополнение запасов материальных ресурсов или готовой продукции происходит, когда их количество достигает критического уровня. [1]

Принцип работы двух видов стандартов представлен на рис. 1. [2]

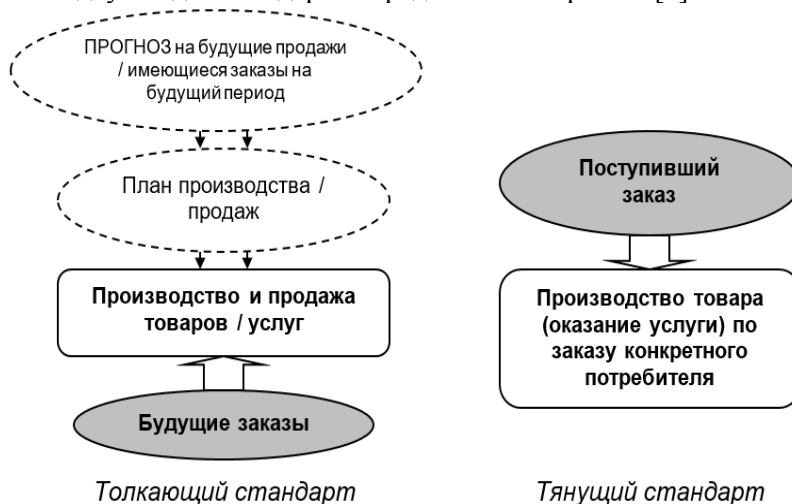


Рисунок 1. Принцип работы толкающих и тянущих стандартов

Технологий чисто толкающего или тянущего типа не так много. Большая часть современных логистических стандартов является комбинированными. Это обусловлено тем, что в настоящее время бизнес является клиентоориентированным и большинство производственных предприятий стремятся быть гибкими и готовыми к выполнению индивидуальных заказов, наряду с выполнением утвержденной производственной программы. Основными стандартами толкающего типа являются стандарты MRP I, DRP, OPT, MRP II. Основными стандартами тянущего типа являются стандарты JIT, DDT (RBR, QR, CR, AR), KANBAN. Комбинированными стандартами являются стандарты MRP III, ERP, CSRP, SCM, LP. Их комбинированность заключается в универсальном применении для любого предприятия, независимо от принципа работы.

Если сравнивать направленность потоков, то можно отметить разную направленность в двух видах стандартов. При толкающем стандарте работы предприятия материальный и информационный поток направлены в одну сторону. Задания на выполнение операций даются на предыдущих этапах и далее передаются далее по цепочке. Начало зарождения информационного потока находится на уровне топ-менеджмента, который утверждает план производства или продаж. При тянущем принципе работы предприятия информационный поток направлен в противоположную сторону. В данном случае он зарождается наоборот на уровне менеджера / отдела, который непосредственно контактирует с потребителем и принимает заказ. А далее «заказы» на выполнение операций начинают продвигаться от последнего звена цепи поставок, т.е. клиента, к производству, снабжению и т.д.

Особенности того или иного стандарта и ключевые характеристики можно обобщить в табл.

1. Как видно в таблице, часть характеристик присуща обоим видам стандартов.

Таблица 1 – Характеристики тянущих и толкающих стандартов

<b>Характеристики</b>	<b>Толкающие</b>	<b>Тянущие</b>
Централизованное управление	+	
Необходимость учитывать % брака поступающих материальных ресурсов, а также % брака готовой продукции на выходе (если есть)	+	
План производства / продаж – центральный документ, на который опирается производство / продажи	+	
Обязательно создание страховых запасов	+	
Экономия за счет скидок при заказе больших партий ресурсов (на цене и транспортных затратах)	+	
Информационный поток совпадает с материальным и направлен от начального этапа логистического цикла к конечному	+	
Возможная экономия от эффекта масштаба	+	
Запасы готовой продукции формируются, опережая реальный спрос	+	
Сложность при внеплановых заказах	+	
Децентрализованное управление		+
Большая гибкость при внеплановых заказах		+
Гибкость при изменчивости спроса		+
Трудности при выстраивании отношений с поставщиками, связанные с «плавающими» объемами закупок и сроками поставки		+
Поставки маленькими партиями провоцируют рост транспортных затрат и затрат на оформление заказов		+
Информационный поток противоположен материальному		+
Необходимость нулевого брака при закупках		+
Производственная программа каждого предыдущего звена логистического цикла задается параметрами заказа, поступающего с последующего звена		+
Нулевые запасы на всех стадиях цикла		+
Сокращение уровня запасов	+	+
Уменьшение затрат на содержание запасов	+	+
Экономия затрат на содержание складских площадей	+	+
Экономия всех видов ресурсов	+	+
Ориентация на потребителя	+	+
Сокращение длительности логистического цикла	+	+

В табл. 2 выделены характеристики тянущих и толкающих стандартов с точки зрения наиболее важных параметров в логистике предприятия.

Таблица 2 – Сравнение стандартов по логистическим параметрам

Параметр \ Стандарт	Тянущий	Толкающий
Объем производства / продаж	= ЗАКАЗ	= ПЛАН
Уровень запасов	= 0	= СТРАХОВОЙ ЗАПАС
Длительность логистического цикла	= ТОЧНО-В-СРОК	= ПЛАНОВЫЙ ПЕРИОД

Стоит отметить, что данная таблица отражает оперативный уровень управления. Если же рассматривать данные параметры на стратегическом уровне, то можно отметить, что параметр «Объем производства / продаж» в обоих случаях будет стремиться к увеличению. Параметры «Уровень запасов» и «Длительность логистического цикла» будут стремиться к сокращению. Именно такие целевые направления способствуют повышению уровня конкурентоспособности любого предприятия на рынке.

Понятие тянущих и толкающих производственных систем давно известны в менеджменте, еще до развития науки логистики. Стоит отметить, что логистика привнесла некоторые уточнения в данные понятия, а именно в понятие толкающего стандарта. Эти различия отражены на рис. 2, на примере производственного предприятия по производству мягкой мебели.

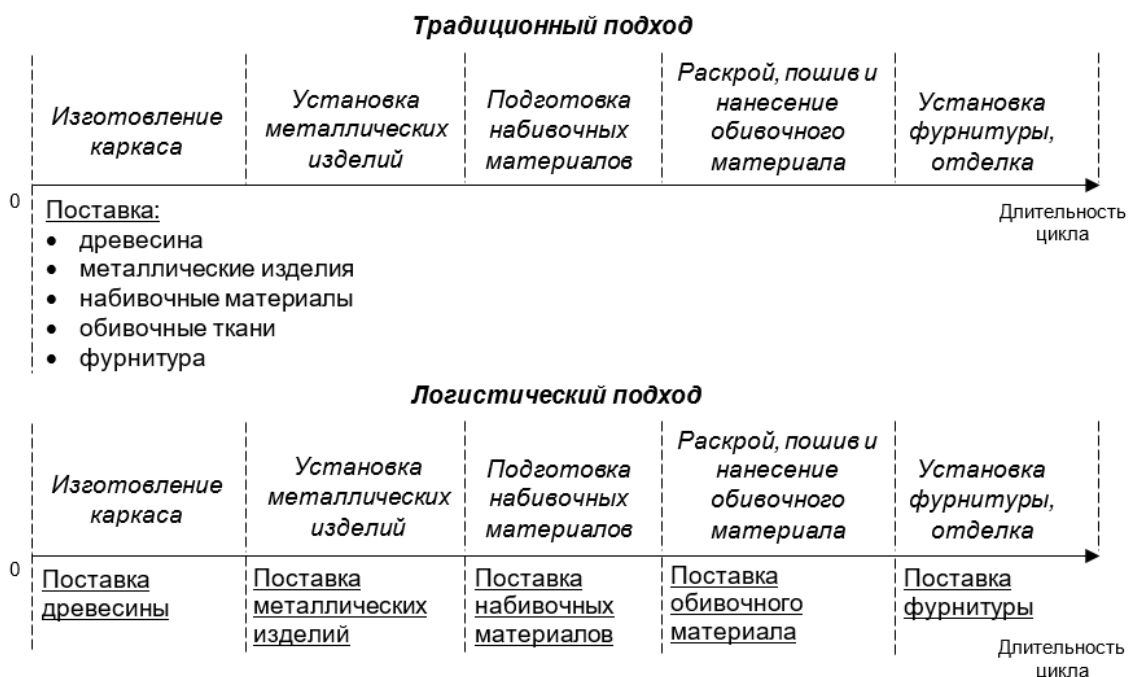


Рисунок 2. Сравнение традиционного и логистического подхода к толкающему принципу

Исходя из рисунка можно увидеть, что логистический подход к толкающему принципу работы предприятия также, как и тянущий, направлен на экономию затрат (в основном связанную с сокращением запасов). Согласно логистическому подходу материальные ресурсы должны закупаться не на начало производственного цикла, а к тому моменту, когда они поступают в производственный цикл согласно технологии производства, с учетом времени на поставку.

Таким образом, можно сделать вывод, что и толкающие и тянущие логистические стандарты нацелены, в первую очередь, на снижение затрат, а именно на сокращение уровня запасов, и соответственно затрат на их содержание. Это главное отличие логистического подхода к данной классификации. Оба вида стандартов нацелены на спрос, что отражает актуальность и современность данных стандартов во время клиентоориентированного бизнеса. Разница состоит в типе спроса: при тянущем принципе – это фактический спрос, сделанный заказ, при толкающем принципе – это прогнозный спрос и, возможно, уже зарезервированные заказы. Оба стандарта являются

оптимизационными инструментами логистики и позволяют предприятию упорядочить работу, улучшить контроль и управление системой, оптимизировать издержки, а значит повысить эффективность предприятия.

### *Литература*

1. Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления: учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 121 с.
2. Лукиных В.Ф., Тод Н.А. Логистика: учебное пособие. – Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 352 с.
3. Сергеев В.И. Корпоративная логистика: 300 ответов на вопросы профессионалов. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 976 с.

**УДК 338.49**

## **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ**

Шапорова З.Е., канд. экон. наук, доцент  
Колоскова Ю.И., канд. экон. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Современные цифровые технологии в сфере агропромышленного комплекса необходимы для устойчивого развития организаций и отрасли в целом. Применение передовых технологий позволит с одной стороны минимизировать потери связанные с рисковым видом деятельности, а с другой стороны развивать инновационную составляющую процесса производства. Стратегическая направленность по цифровизации сельскохозяйственного производства в предложенных мероприятиях позволит достигать положительного эффекта в столь сложном экономическом пространстве.*

*Ключевые слова: предпринимательская инициатива, малые формы хозяйствования, государственная поддержка, агропромышленный комплекс, сельские территории.*

## **FEATURES OF APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS**

Shaporova Z.E., Ph.D. econ. sciences, associate professor  
Koloskova Yu.I., Ph.D. econ. sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Modern digital technologies in the field of agriculture are necessary for the sustainable development of organizations and the industry as a whole. The use of advanced technologies will allow, on the one hand, to minimize losses associated with a risky activity, and, on the other hand, to develop an innovative component of the production process. The strategic focus on digitalization of agricultural production in the proposed activities will allow to achieve a positive effect in such a complex economic space.*

*Key words: entrepreneurial initiative, small business forms, state support, agriculture, rural areas.*

Агропромышленный комплекс страны является одним из образующих секторов экономики, именно поэтому эффективное управление всеми элементами системы является важной задачей. Динамическое развитие отрасли, экспортоориентированное видение сельскохозяйственных организаций предъявляет абсолютно новые требования к управлению. Применение технологий цифровизации предопределяет качественное развитие не только технологий производства, но и технологий управления [3]. Модель экосистемы «цифровое сельское хозяйство» включает в себя возможности применения на макро и микроуровне. Макроуровень предполагает внедрение системы на уровне государства и определяет перспективу контроля над использованием земель сельскохозяйственного назначения. Внедрение системы учета сельскохозяйственных земель позволяет отслеживать на каких участках действительно выращивают сельхозкультуры, а сколько площадей находится в запустении. Использование цифровых технологий даст возможность Министерством и Ведомствам оценивать текущую ситуацию о количестве заброшенных земель сельскохозяйственного назначения, определить точное количество земель, находящихся в

запусчении. Контролирующая функция министерства будет осуществляться посредством отслеживания космических спутников функционирование сельскохозяйственных организаций на земельном участке с закрепленным кадастровым номером. Микроуровень предполагает использование возможностей цифровизации с целью управления производственными процессами отдельно взятой организации. Мониторинг земель сельскохозяйственных назначений также включает в себя и использование информации электронных почвенных карт, которые предоставляют точную информацию о количестве необходимых удобрений для определенных почв.

Заместитель Министра сельского хозяйства Российской Федерации Иван Лебедев сообщил, что цифровизация сельского хозяйства обеспечит технологический прорыв в агропромышленном комплексе страны, а главным достижением его станет значительный рост производительности на сельхозпредприятиях. В настоящее время в развитии цифрового сельского хозяйства определены 5 базовых направлений: эффективный гектар, смарт - контракты, агроэкспорт «От поля до порта», агрорешения для агробизнеса и «Земля знаний».

Учитывая масштаб капиталовложений в покупку цифровой системы и оборудования необходимо показать экономический эффект. Рынок информационно-компьютерных технологий в сельском хозяйстве составляет порядка 360 млрд. рублей. По прогнозам департамента информатизации министерства, к 2026 году он должен вырасти как минимум в пять раз.

Использование цифровых технологий позволит сельскохозяйственным организациям снизить затраты, связанные с рисками в сельском хозяйстве. На сегодняшний день, на основе статистических данных, 10% пашни, расположенной на территории РФ, обрабатывается с применением цифровых систем. Комплексная цифровизация сельскохозяйственного производства, по мнению экспертов позволит аграриям снизить затраты на 23%. Представим основные направления и экономический эффект от цифровизации операционных процессов в таблице 1.

Таблица 1 – Экономический эффект от цифровизации в сельском хозяйстве

Элементы цифровизации	Снижение затрат, %	Увеличение производительности, %
применением технологий GPS – навигации	11-14	10
дифференцированном внесении удобрений	8-12	15-20
системам параллельного вождения	8-13	15-20

В программе развития АПК Красноярского края до 2030 г. обозначены основные направления цифровизации сельского хозяйства:

- внедрение «точечного» земледелия;
- оцифровка полей;
- электронная идентификация всех животных;
- роботизированное доение и кормление животных;
- цифровые технологии;
- технологический аудит в скотоводстве;
- электронная ветеринарная сертификация.

Сопутствующим фактором целесообразности применения цифровых технологий является и возможность контролировать качество и процесс производства снижая тем самым процент брака продукции. Экспортноориентированная политика подразумевает в себе производство высокорентабельного и качественного продукта. Так одним из стратегических партнеров является Китай, который уделяет повышенное внимание к соблюдению стандартов к качеству продукции. Использование инструментов цифровизации сельского хозяйства существенно повышает экспортный потенциал сельскохозяйственных производителей. Цифровизация за счет своего сквозного характера позволяет информационно связать потребности конкретного конечного потребителя и возможности конкретного сельхозтоваропроизводителя, исключив множество ненужных посредников, на которых сейчас приходится до 80 % в розничной цене продукта.

Следующее важное направление работы в рамках реализации данной программы – это поиск специалистов способных применять IT-технологии в сельском хозяйстве. На тысячу специалистов, занятых в АПК, приходится всего один IT-специалист, а всего в отрасли работают 12 тыс. IT-специалистов. Поэтому на данном этапе перед аграрными вузами страны стоит задача подготовки не только IT-специалистов знающих отрасль АПК, но и подготовка IT-агрономов, IT-зооинженеров и др.

специалистов способных применять IT-технологии в сельском хозяйстве. Поэтому изучение информационных технологий – это неотъемлемая часть учебных планов всех направлений подготовки готовящих специалистов для сельского хозяйства.

Внедрение цифровых технологий позволит не только повысить эффективность сельскохозяйственного производства, как показывает практика, а также привлечет в агробизнес молодые кадры, которым будет интересно работать с роботизированной техникой.

### *Литература*

1. Городов О. А., Егорова М. А. Основные направления совершенствования правового регулирования в сфере цифровой экономики в России / О.А. Городов, М.А. Егоров // Право и цифровая экономика: международный научно-практический журнал. № 1 (01). 2018. – С. 6 – 13

2. Осипов В.С., Боговиз А.В. Переход к цифровому сельскому хозяйству: предпосылки, дорожная карта и возможные следствия // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – № 10. – С. 11–15.

3. Паршуков Д. В. Формирование цифрового сельского хозяйства: теоретический аспект //Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. – 2019. – С. 287-291.

**УДК 331.108.2**

## **ВЛИЯНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПОВЕДЕНИЕ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ**

Якимова Л.А., д.э.н., профессор

Стрельцова А.В., ассистент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В работе исследуются проблемы формирования корпоративной культуры в организациях. На основе матричного подхода разработаны рекомендации по развитию отдельных элементов корпоративной культуры.*

*Ключевые слова. Корпоративная культура, потребности работников, стиль управления, ценности и образы поведения, персонал, поведение сотрудников, эффективность, культура, корпоративная этика, корпоративный кодекс*

## **CORPORATE CULTURE'S INFLUENCE AT THE BEHAVIOR OF EMPLOYEES**

Yakimova L.A., Doctor of Economics, Professor

Streltsova A.V., assistant

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The paper explores the problems of the formation of corporate culture in organizations. Based on the matrix approach, recommendations were developed on the development of individual elements of the corporate culture.*

*Keywords. Corporate culture, employee needs, management style, values and behaviors, personnel, employee behavior, efficiency, culture, corporate ethics, corporate code*

Концепция корпоративной культуры, основывается на ценностном управлении поведением персонала организации. Для оценки корпоративной культуры любой организации необходимо исследование ряда факторов, таких как совместимость типов управления, стили управления, феномен сопротивления персонала корпоративным нововведениям, степень свободы персонала в принятии решений, возможность саморазвития и роста. Кроме этого, практически любая организация обладает как экономическими, так и социальными целями. Развитие и поддержание корпоративной культуры обеспечивает управляемость организационным поведением и организацией в целом. Опыт успешных и конкурентоспособных организаций доказывает наличие у них высокой и самоорганизующейся корпоративной культуры. К сожалению, в настоящее время исследований относящиеся к взаимосвязи корпоративной культуры и характером поведения персонала проводится не достаточно. Сегодня оказывается, что жесткое навязывание персоналу корпоративной системы ценностей и образцов поведения может вызывать сопротивление персонала, снижение лояльности к организации, протестное поведение. Для того, чтобы понимать, как эффективно управлять персоналом, для начала,



необходимо выявлять типы сотрудников, уровень их ответственности и владения корпоративной культурой [2]. Среди сотрудников можно выделить такие типы как:

1. «Лояльные сотрудники». Полностью разделяющие политику предприятия и его корпоративную культуру. Они удовлетворены своим положением и демонстрируют высокий уровень вовлеченности в работу. Чем больше число таких сотрудников среди руководителей высшего и среднего звена, тем эффективнее идеи руководства будут доведены до исполнителей.

2. «Нейтральные сотрудники». В целом всем довольны, но не стремятся развиваться, не повышают квалификацию (даже если для них это совершенно бесплатно и все затраты по обучению несет предприятие), выполняют задания, полученные от руководства на среднем уровне.

3. «Неудовлетворенные, отрицательно настроенные сотрудники». Очень неоднозначный пласт сотрудников организации, которые неудовлетворены порученной работой, не принимают корпоративные ценности и сопротивляются нововведениям. Но, несмотря на это, в силу своего менталитета привыкли трудиться с высокой отдачей.

4. «Кандидаты на увольнение». У таких сотрудников очень низкая степень удовлетворенности работой, неприятие коллектива, нежелание работать.

Для того, чтобы работа второй третьей и четвертой группы сотрудников, на благо компании стала более эффективной, необходимо разработать матрицу формирования зон потребностей (таблица 1).

Таблица 1 – Матрица формирования зон потребностей.

Со стороны персонала	Со стороны организации	А) Четко сформированное у сотрудника понимание того, чего от него ждут	Б) Сотрудник знает свои базовые обязанности и права, а так же основы корпоративной культуры. Формирование благоприятного социально – психологического климата в коллективе.	В) Видит заботу со стороны руководства: поощрение развития, предоставление определенных свобод в принятии решений.	Г) Умение работать в команде, наличие единомышленников и друзей. Лояльность и приверженность к организации.	Д) Разделение миссии и цели организации, желание самосовершенствования и самореализации.
1) Обеспечение работника необходимой материально – технической базой, необходимым оборудованием и информацией.		зона основных потребностей				
2) Наличие в организации необходимой документации (штатного расписания, должностных инструкций и т.д.).			зона социальных потребностей			
3) Налаженная система учета рабочего времени, соблюдение принципов нормирования и				зона поддержки со стороны руководства		

оплаты труда, наличие системы премирования за полученные результаты.					
4) Сформированная на предприятии система оценки качества				зона приверженности к идее	
5) Понимание того, что без инвестиций в человеческий капитал у организации нет будущего, налаженная система непрерывного обучения и повышения квалификации.					зона самоорганизующейся корпоративной культуры

По предложенной нами матрице, можно определить, в какой конкретно зоне потребностей находятся сотрудники данной организации, и что необходимо предпринять для того, чтобы улучшить взаимодействие.

Графически это можно изобразить так (рисунок 1).

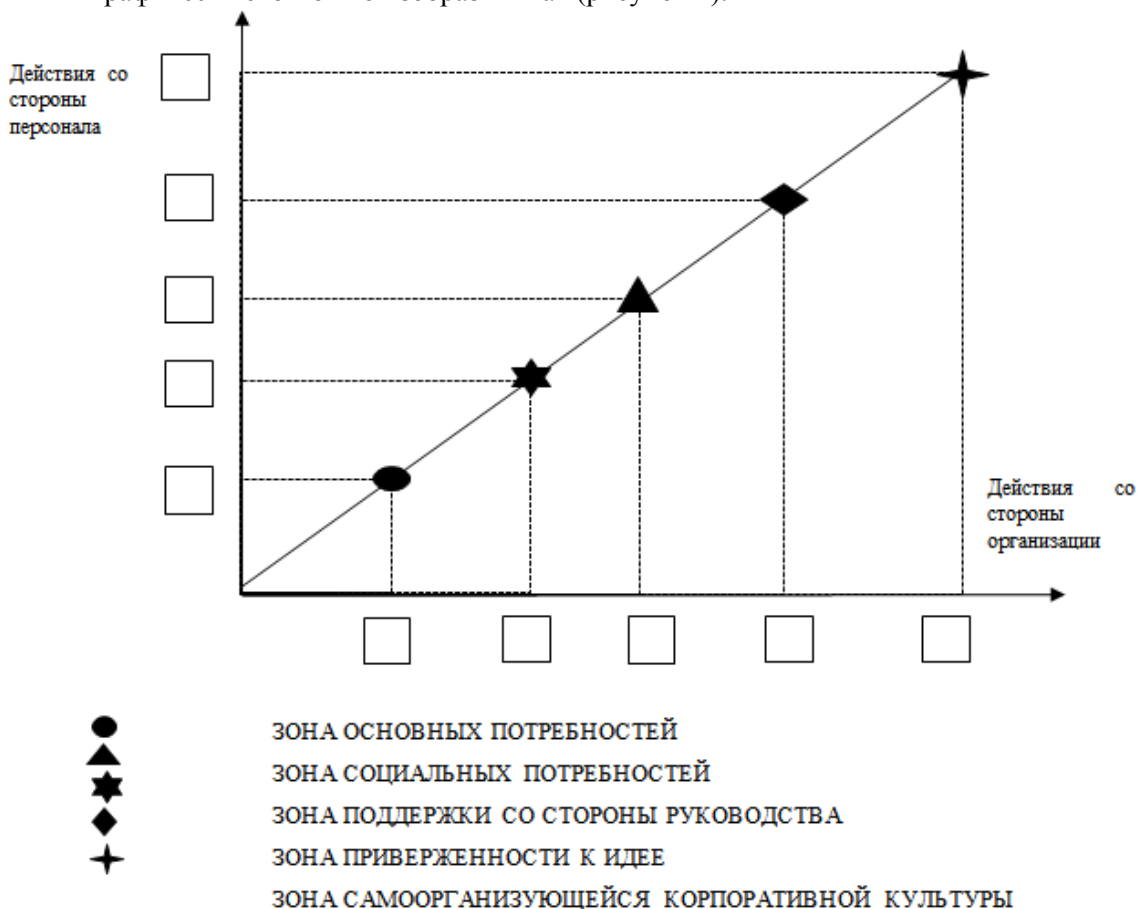


Рисунок 1 - Шкала основных зон потребностей для разработки корпоративной культуры организации.

Уже после того, как пройден необходимый предварительный этап диагностики и формирования основных потребностей можно приступить к определенным шагам по формированию корпоративной культуры. [1]

Таблица 1 Последовательность шагов при разработке корпоративной культуры

Шаг	Основа проведения	Кем проводится
1. Определение стратегии, основных целей и ценностей, стандартов, разработка миссии организации	Проводится на основе данных, полученных в результате проведения диагностики типа организационной культуры, а также предварительного согласования со всеми членами организации	Группой экспертов, (в состав входит руководство организации)
2. Разработка и принятие корпоративной этики и корпоративного кодекса	На основе полученной информации, в зависимости от зоны потребностей.	Совместно со всеми исполнителями
3. Разработка корпоративных мероприятий, направленных на формирование и закрепление желательных образцов поведения	Экспертная оценка применения определенных инструментов корпоративной культуры (методов поддержания, усиления корпоративной культуры, введения санкций и мотиваторов)	Группой экспертов

Так же, рекомендуется введение мер по устранению несовместимых с корпоративной культурой ценностей. И, конечно же, каждый шаг подразумевает диагностику, мониторинг и оценку корпоративных нововведений. Использование предложенных нами мероприятий по разработке и внедрению корпоративной культуры в организации означает такое управление, когда минимизируются отрицательные эффекты и увеличиваются позитивные эффекты.

#### Литература

1. Бетина, О.Б. Корпоративная культура как фактор управления организационным поведением [Электронный ресурс]: на примере вуза : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. - М.: РГБ, 2007. - (Из фондов Российской Государственной библиотеки)
2. Долженко, Р.А. Вовлеченность персонала: индикаторы и способы оценки //Мотивация и оплата труда. - 2014 - №4 - С.258-267.

## СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД

УДК 339.92

### УЧЕТ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ МОНГОЛИИ ПРИ РАЗВИТИИ ОТНОШЕНИЙ В ОБЛАСТИ КУЛЬТУРЫ, НАУКИ, БИЗНЕСА И ЭКОНОМИКИ

Антонова Н.В., доцент, Помощник Почетного Консула Монголии в РФ, Посла Культуры Монголии в РФ, Комиссионер Европейского Совета по бизнес образованию, Красноярск, Россия

Кузьмин Е.А., PhD, Почетный Консул Монголии в РФ, Посол Культуры Монголии в РФ, Красноярск, Россия

Литвинова В.С., канд. с.-х. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Данная статья рассматривает вопросы развития сотрудничества между Монголией и Россией, основываясь на национальных особенностях Монголии, которые сформировались за несколько тысячелетий. Представлены возможные направления сотрудничества в области сельского хозяйства, нефтегазового сектора, транспорта, жилищного строительства, экологии. Рассмотрены верования монголов в прошлом и настоящем. Изложены правила делового этикета для бизнесменов, работающих с Монголией.*

*Ключевые слова: Монголия, сотрудничество, договор, экономика, сельское хозяйство, деловой этикет, бизнес, верования*

### TAKING INTO ACCOUNT THE NATIONAL FEATURES OF MONGOLIA IN THE DEVELOPMENT OF RELATIONS IN THE FIELD OF CULTURE, SCIENCE, BUSINESS AND ECONOMY

Antonova N.V., Associate Professor, Assistant of the Honorary Consul of Mongolia to the Russian Federation, Ambassador of the Culture of Mongolia to the Russian Federation, Commissioner of the European Council for Business Education, Krasnoyarsk, Russia

Kuzmin E.A. - PhD, Honorary Consul of Mongolia in the Russian Federation, Ambassador of the Culture of Mongolia in the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russia

Litvinova V.S., candidate of agricultural sciences,

Associate Professor, Department of State, Municipal Management and Personnel Policy  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article examines the development of cooperation between Mongolia and Russia, based on the national characteristics of Mongolia, which have been formed over several millennia. Possible areas of cooperation in the fields of agriculture, oil and gas, transport, housing construction, and ecology are presented. The beliefs of the Mongols in the past and present are considered. The rules of business etiquette for businessmen working with Mongolia are set out.*

*Keywords: Mongolia, cooperation, contract, economy, agriculture, business etiquette, business, beliefs*

Монголия является крупным государством на северо-востоке Центральной Азии, которое отгорожено от соседних стран цепью гор и пустынных равнин, причем Монголия занимает стратегическое положение между Китаем и Россией. Общая площадь Монголии составляет 1 564 116 кв. км., являясь одним из немногих государств в мире, где природа сохранила первозданный облик. Подавляющая часть площади страны занимает суша (1 553 556 кв. км.), и только 10 560 кв. км. занимает вода, однако Монголия не имеет выхода к морю [1]. Она является второй по величине страной в мире, после Казахстана, на планете, которая не имеет выхода к Мировому океану. Сегодня Монголия занимает 17-е место в мире, по размерам своей территории [2]. Климат страны - пустынный и континентальный, с большим перепадом дневных, ночных и сезонных изменений температуры. Рельеф территории тоже своеобразен – для него типичны обширные полупустынные и пустынные равнины, травянистые степи, горные цепи на западе и юго-западе, а также всемирно известная пустыня Гоби в южно - центральной части страны.

Если говорить об истории Монголии, следует отметить, что первобытные племена появились на территории современной Монголии приблизительно 800 000 назад, а следы пребывания на этих землях Homo sapiens современные ученые относят к 40 тысячелетию до н. э. [3].

Различные исследования и археологические раскопки подтверждают, что кочевой образ жизни, утвердился на этих землях в 3500-2500 годах до н. э. Тогда люди, населявшие территорию, практически отказались от возделывания неплодородной земли, и отдали предпочтение кочевому скотоводству. Именно это и определило историю, культуру, быт и традиции монголов. Этноним «монгол» в форме «мэнгу» или «мэнгу-ли» впервые появился в китайских исторических анналах династии Тан (VII-X века н. э.) [3].

Наиболее значимой личностью, повлиявшей на развитие и формирование Монгольского государства, является хан Тэмуджин, принадлежавший к древнему монгольскому роду Борджигин. Хан Тэмуджин в начале XIII столетия объединил под своей властью большинство племен, а в 1206 году на курултае – съезде монгольской знати – он был признан Великим каганом. Верховный правитель принял имя Чингис. Именно его весь мир знает сегодня как основателя самой крупной в истории мировой цивилизации континентальной империи, распространившей свою власть над большей частью Евразии.

Создав мощную армию с жесткой централизованной властью и дисциплиной, Чингисхан в через год своего правления покорил народы Сибири, а через 5 лет его войска вторглись на территорию китайского государства Цзинь. В целом, в первой четверти XIII века под властью Монгольской империи оказались и Северный Китай, и Средняя Азия, а также территории Ирака, Афганистана и Армении. В 1223 году монголы появились в причерноморских степях, где разгромили объединенные русско-половецкие войска [4].

Однако, после смерти Чингисхана в 1227 году, единство монгольской империи начало терять свою мощь: оставшиеся территории разделились на несколько улусов, каждый из которых стремился к самостоятельности и независимости. Процессы федерализации растянулись почти на три столетия. И в 30-х годах XIV столетия на монгольские земли начала претендовать правящая в Северо-Восточном Китае маньчжурская династия Цин, которая покорила монгольские ханства, и только после Синьхайской революции 1911 года, разрушившей империю Цин, по всей территории прежней Монгольской империи развернулось национально-освободительное движение. Оно привело к созданию феодально-теократического государства – Богдо-Ханской Монголии. Монгольская теократическая монархия, существовала в условиях становления монгольской государственности в начале XX века. Она опиралась на духовенство как наиболее сплоченный слой общества, и была и консолидирующей силой, сплотившей монгольское общество в период провозглашения политики отделения от Китая. Она стала своего рода компромиссом после событий, получивших название «народная революция» [5].

История современной Монголии началась в 1924 году, когда Монголия была провозглашена Народной республикой. Ее суверенитет вплоть до окончания Второй мировой войны признавал лишь СССР. Однако, в 1945 году Китай перед угрозой потери принадлежавшей ему Внутренней Монголии решил признать независимость МНР.

В 1949 г. лидеры Китая и Монголии официально пришли к взаимопониманию, публично обменялись рукопожатиями, что стало поворотным моментом в признании Монголии другими государствами. Но только в 1961 году Монголия стала членом Организации Объединенных Наций.

Сегодня глава Монголии – Президент. Нынешний Президент Монголии Господин Х. Баттулга руководит страной с 10 июля 2017 года. В своей деятельности Президент делает акцент на сохранение культурно - исторических ценностей. Это производство юрточного войлока, восстановление ремесел по изготовлению боевых луков, пошив национальной одежды, которой пользовались с давних времён. Эти знания, по мнению историков, являются теми корнями, которые удержат монгольское национальное древо, и будут способствовать патриотичному воспитанию современной молодёжи, формированию ее любви к своей земле, истории и предкам.

Вместе с тем следует отметить, что практически все прошедшие со времен завоеваний Чингисхана века, Монголией правили прямые потомки Чингисхана – чингисиды, носившие титулы великих ханов. Уважение народа к Чингисхану, который продемонстрировал мощь и единство монгольского народа в давние времена, сохранилось до сих пор. В сегодняшней Монголии потомки Чингисхана помнят свою историю и стремятся сохранить ее для последующих поколений. В Монголии имеются места, связанные с Чингисханом, которые почитаются монголами, например предполагаемое место рождения Чингисхана, в урочище Deluun Boldog в сомоне Дадал Хэнтийского Аймака. Оно привлекает как исследователей, так и туристов со всего мира, несмотря на

неоднозначное отношение к Чингисхану за пределами Монголии. В 2020-2021 годах в Монголии запланирована большая работа историков, искусствоведов и ученых по подготовке к открытию нового музея Чингисхана, в котором по крупницам будет собрана история его рода и влияние его на современную Монголию.

Природа, климат и рельеф Монголии оказали значительное влияние на культуру страны, которая неразрывно связана с кочевым образом жизни народа и окружающей природой, о которых мы говорили выше. Хозяйство кочевников ведется размеренно, без лишней суеты, так как им приходится передвигаться по огромным территориям в те места, где стоят высокие травы. Поэтому скотоводы Монголии являются, как правило, неторопливыми людьми, которые не имеют территориальной зависимости и временных ограничений. Именно свобода, которая не ограничена пространством и временем, является коренной чертой монгола [6].

Климатические условия на территории Монголии в значительной степени влияют на развитие сельского хозяйства. Страна заинтересована в собственной семенной базе и разработке рекомендаций по улучшению кормовой базы для исключения падежа скота в период нехватки кормов; в проведение серии экспериментов в различных почвенно-климатических условиях Монголии по изучению адаптационного потенциала, элементов технологии зерновых и кормовых культур сибирской селекции с целью разработки рекомендаций по повышению продуктивности агроценозов; а также в проведении изучения различных сортов семян и оценки элементов технологии возделывания ряда сельскохозяйственных культур и смесей.

Важность данных проблем и поиск путей их решения способствует тому, что Монголия ведет научные эксперименты по данным направлениям через Монгольские и Российские аграрные университеты, в том числе Красноярский государственный аграрный университет, с 2016 г. Также, в течение ряда лет, вопросы создания и совершенствования кормовой и зерновой базы обсуждаются на заседаниях Российско - Монгольской Межправительственной комиссии по торгово-экономическому и научно - техническому сотрудничеству как в России, так и в Монголии.

В течение веков традиционным мировоззрением монголов были шаманская молитва, а также тэнгри. Шаманская молитва является древнейшим верованием монголов. Суть его заключается в обряде и общении с духами. На основе монгольской шаманской молитвы существует верование в Мунх-тенгри - Вечное небо. Верование в небо было возведено в ранг государственной религии во времена правления Чингисхана, поскольку оно создавало науку выживания в гармонии с природой и ее закономерностями. Человек, согласно ему, должен понимать природу, так как он сам является неотъемлемой частью природы [6].

Вместе с тем, в современной Монголии достаточно популярны идеи Е.П. Блаватской. Именно она в 1875 году в Нью-Йорке вместе с Г.С. Олкоттом и У.К. Джаджем основала Теософское общество. Данное общество имело своей целью изучать все существующие на тот момент философские и религиозные учения, выявляя в них истину. С точки зрения Е.П. Блаватской и её сторонников, данная истина могла бы оказать помощь в раскрытии сверхчувственных сил человека, и в особенности психических и духовных способностей, а также постичь таинственные явления в природе [7]. Сегодня в Монголии существует группа Теософского общества, члены которой изучают идеи Е.П. Блаватской и их влияние на развитие мировой цивилизации.

Монголия известна сегодня еще и тем, что среди всех суверенных государств мира она является самой малонаселенной. Численность населения Монголии составляет 3 278 290 чел. (2020 г.). Почти половина населения Монголии проживает в столице Монголии - городе Улан-Батор, который входит в число самых холодных столиц мира. Зимний период с низкими температурами в Монголии значительно влияет на планирование направлений экономического развития страны. Вопросы развития нефтегазовой отрасли и газификации страны систематически рассматриваются на заседаниях правительства и министерств. Кроме того, к решению вопросов нефтедобычи и газификации привлекаются стратегические партнеры Монголии - Россия и КНР.

Не менее важным для страны является решение проблем экологического характера. Поскольку Улан-Батор, как столица страны, перегружен людьми и транспортом, на протяжении многих лет он страдает от загрязнения воздуха, воды и почвы. И если использование топливных брикетов позволило зимой 2020 несколько снизить загрязненность атмосферного воздуха, то проблемы загрязнения воды и почвы все еще остаются нерешенными.

Как считают эксперты, решению экологических проблем могут помочь зонирование и планировка столичной территории, а также жилищное строительство [8]. Но с развитием жилищного строительства в Монголии возникает еще одна проблема – проблема формирования безотходной экономики, для внедрения которой необходимо технико-экономическое обоснование по переработке

бытовых и промышленных отходов; предоставление технологий для наилучших решений в области отходов и их переработки; закупка технологий и инфраструктуры для сбора, сортировки и утилизации отходов. В данной сфере Мэрия Улан-Батора успешно сотрудничает с Германией, которая имеет большой опыт использования систем переработки пластикового вторсырья и рециклинга.

Еще одной важной проблемой для развития Монголии является совершенствование и развитие дорог и транспорта, без которых невозможно успешное развитие экономики страны. Данной работой занимается Министерство развития дорог и транспорта Монголии, в котором работают высококвалифицированные специалисты, готовые использовать как свои передовые технологии, так и технологии, и проекты зарубежных стран для развития Монголии.

Привлечение зарубежных специалистов и использование опыта зарубежных стран для решения экономических вопросов Монголии, в свою очередь, подразумевает знание зарубежными специалистами делового этикета Монгольских руководителей, бизнесменов и служащих. К наиболее важным мы хотели бы отнести такие, как:

Учет языка жестов, который составляет неотъемлемую часть делового этикета монголов (невербальная коммуникация). При приветствии здесь принято использовать поклон от плеча и обмен рукопожатиями двумя руками. При расставании в Монголии принято откланяться и пожать руки.

Вручение подарков является необходимой частью этикета при знакомстве. Достойным подарком для Монгольских партнеров может стать нож, редкая книга или альбом, алкоголь. Преподносить и принимать подарки в Монголии можно только правой рукой, так как правая рука считается «рукой благодати». Отказ от подарка может оскорбить дарителя.

Приглашение домой на чаепитие. Согласно монгольскому этикету принимать пиалу с чаем от хозяйки дома нужно двумя руками. Так вы выразите свое уважение к дому и его хозяевам.

Поездка в Монголию при наличии двух - трех свободных дней для проведения деловых переговоров и встреч не будет успешной. Вам лучше поменять свой график. О любой встрече нужно не только договориться заранее, но и запланировать достаточно времени для ее проведения, поскольку переговоры в Монголии длятся долго. Хотя протокол встреч составляется заблаговременно, он может быть изменен и дополнен новыми вопросами в ходе встреч, если возникнет такая потребность.

Если запланированные мероприятия носят официальный характер – не забудьте про деловой костюм, который является обязательным атрибутом деловых встреч. Представительские мероприятия являются частью деловых коммуникаций.

Если вы общаетесь с монголами в неформальной обстановке, ваши темы для разговора могут включать взаимоотношения с друзьями, семьей и детьми; интересы и увлечения; особенности географии и климата; достопримечательности страны. Монголы открыты к общению и любят общение. Однако следует помнить, что задавать большое количество вопросов считается незтичным. Людей, проявляющих излишнее любопытство, в Монголии недолюбливают [9].

В заключение следует отметить, что Монголия имеет с Россией многолетние дружественные связи, которые начали складываться еще в 20-х годах прошлого века. Отношения между Россией и Монголией всегда были дружественными, и продолжают быть таковыми. Об этом свидетельствует визит Президента России В.В. Путина в Монголию в сентябре 2020 года и подписание им Договора о дружественных отношениях и всеобъемлющем стратегическом партнерстве между РФ и Монголией. Данный договор был подписан 3.09.2019 г., и стал продолжением прежнего соглашения от 1993 года и получил бессрочный характер. Именно этот документ будет определять основные направления двухстороннего сотрудничества стран на ближайшую перспективу.

Таким образом, если вы решили начать сотрудничество с монгольскими деловыми кругами, наладить там свой бизнес или получить в Монголии свое образование, знание истории Монголии, ее обычаев, традиций, религии, культуры и делового этикета будут для вас также важны, как знание состояния экономики, основных направлений развития страны, и ее стратегических партнеров.

### Литература

1. Монголия: География. Географические характеристики [Электронный ресурс]. URL:<http://www.world-globe.ru/countries/mongolia/geography> (дата обращения 23.03.2020)
2. Характеристика Монголии [Электронный ресурс]. URL:[http://www.vuzlit.ru/1051471/harakteristika\\_mongolii](http://www.vuzlit.ru/1051471/harakteristika_mongolii) (дата обращения 23.03.2020)
3. Монголия [Электронный ресурс]. URL: <http://www.wikiway.com/Монголия> (дата обращения 23.03.2020)

4. Чингисхан [Электронный ресурс]. URL: <http://www.24smi.org>Знаменитости>4657>chingiskhan.html> (дата обращения 23.03.2020)
5. Монгольская теократическая монархия [Электронный ресурс]. URL: <http://www.hse.ru>data/2014/09/05/1315964642/Дудин> (дата обращения 23.03.2020)
6. Валерий Невский. Менталитет Монголии [Электронный ресурс]. URL: <http://www.Zen.yandex>Яндекс.Дзен>id Менталитет Монголии> (дата обращения 23.02. 2020)
7. Елена Блаватская [Электронный ресурс]. URL: <http://www.takprosto.cc > Елена Блаватская> (дата обращения 23.03.2020)
8. Д. Жаргалсайхан. Варианты решения жилищного вопроса. Еженедельная независимая общественно- политическая газета, № 58 от 2020.03.16 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.jargaldefacto.com> (дата обращения 16.03.2020)
9. Национальные особенности характера. Монгольский деловой этикет. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rusexporter.ru> business-etiquette/483/> (дата обращения 23.03.2020)

**УДК 338.483.1**

## **ТУРИСТСКИЕ РЕСУРСЫ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Бордаченко Н.С., старший преподаватель  
Шаропатова А.В., канд.экон.наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Туристическая отрасль является сегодня одной из высокодоходных и быстроразвивающихся отраслей как экономики страны в целом, так и Красноярского края в частности и выступает важнейшим фактором социально-культурного развития региона, способствующим повышению уровня и качества жизни населения. В статье представлена структура туристского потенциала, проведена оценка туристского потенциала Красноярского края с помощью SWOT-АНАЛИЗА и намечены перспективы развития туризма в регионе.*

*Ключевые слова: туристский потенциал, туристские ресурсы, SWOT, туристский комплекс.*

## **TOURISM RESOURCES AS THE BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE KRASNOYARSK TERRITORY**

Bordachenko N.S., senior lecturer  
Sharopatova A.V., candidate of Economics Sciences, associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The tourism industry is today one of the profitable and rapidly developing industries of the economy as a whole and in Krasnoyarsk region in particular and is the main factor of socio-cultural development of the region, aimed at improving the level and quality of life of the population. The article presents the structure of tourism potential, assesses the tourism potential of the Krasnoyarsk territory using SWOT ANALYSIS, and outlines the prospects for the development of tourism in the region.*

*Keywords: tourist potential, tourist resources, SWOT, tourist complex.*

В современном мире туризм выступает одним из перспективно-развивающихся видов деятельности в регионах, который способствует повышению эффективности использования природного и культурно-исторического наследия. «Приобщение к туристским ресурсам, с одной стороны, служит расширению культурной компетентности, оздоровлению и отдыху граждан, а с другой – экономическому развитию, решению проблемы занятости и привлечению дополнительных средств в экономику региона».

«Наличие возможностей у региона к развитию туристской индустрии и получению от ее функционирования положительного социально-экономического эффекта и повышению уровня туристской привлекательности региона можно характеризовать как туристический потенциал» [1].

Основу туристского потенциала региона составляют не только туристские ресурсы всех видов, которые используются или могут быть использованы для удовлетворения потребностей населения в отдыхе и туризме, но и туристская инфраструктура региона в целом.

Красноярский край обладает огромным потенциалом для развития въездного и внутреннего туризма, богат разнообразием животного и растительного мира, привлекателен природными



ландшафтами, многочисленными объектами культурно-исторического наследия, а также объектами экскурсионного показа, что позволяет оказывать на территории края различные виды туристских услуг (экологический, приключенческий, сельский, горнолыжный, спортивный туризм, лечебно-оздоровительный и пр.).

В Красноярском крае разрабатывают и принимают новые законы и программы, преследующие основные цели:

- создание конкурентоспособного высокоэффективного туристского комплекса;
- рациональное использование природно-рекреационного и культурно – исторического потенциала региона.

Исходя из уровня развития туризма, наличия туристских ресурсов и иных характеристик Красноярского края следует выделить набор факторов, характеризующих сильные и слабые стороны, а также потенциальные возможности и угрозы для туристского потенциала региона (табл. 1) .

Таблица 1 - Оценка состояния туристского потенциала Красноярского края

S - сила	W - слабость
<p>г. Красноярск – центр ресурсно-ориентированных производств.</p> <p>Образцовый город в области благоустройства, в Сибирском регионе – это второй город Сибири.</p> <p>Сформирован самобытный архитектурный стиль.</p> <p>Богат природным потенциалом: биоразнообразие (леса и растительность, дары леса в пригороде), разнообразие животного мира – охотничье-рыболовные ресурсы, богатство ландшафтов.</p> <p>Историко-культурный потенциал: многочисленные объекты культурно-исторического наследия, уникальная архитектура 19 – начала 20 вв., музеи.</p> <p>Социально-экономический потенциал: удобное транспортно-географическое положение, гостеприимство, стабильно, динамично развивающийся город, как в политическом, так и в экономическом отношении.</p> <p>Сформирована система общественного питания (рестораны, кафе, столовые, закусочные и т.д.) – Красноярск лидер среди сибирских городов.</p> <p>Развитая сфера культуры.</p> <p>Потенциал развития мест размещения, опыт приема и обслуживания туристов.</p> <p>Наличие благоприятных условий для развития различных видов туризма.</p> <p>Место проведения всемирной зимней Универсиады (международный спортивный праздник).</p>	<p>Недостаточное развитие инфраструктуры гостинично-туристского комплекса, не соответствует мировым стандартам в туризме.</p> <p>Нехватка гостиничных номеров среднего класса и недорогих гостиниц для молодежи [2].</p> <p>Малое количество специализированных автотранспортных средств для перевозки туристов.</p> <p>Износ пассажирских речных судов.</p> <p>Неудовлетворенное состояние объектов экскурсионного показа.</p> <p>Недостаточно масштабная и системная работы по созданию и продвижению положительного имиджа края, направленного на формирование представления о крае как о месте, благоприятном для туризма.</p> <p>Слабо развит туристско-рекреационный комплекс Красноярска.</p> <p>Периферийное положение Красноярска относительно других регионов СФО и России.</p> <p>Большая удаленность от центров туризма.</p> <p>Отсутствие длинного теплого лета и морского побережья.</p> <p>Отсутствие сильных туристских брендов (маркетинга достопримечательностей, маркетинга событий, маркетинга инфраструктуры);</p> <p>Недостаток событийных проектов, способных привлечь различные категории туристов.</p> <p>Недостаточное финансирование мероприятий по реставрации и содержанию объектов туристского показа, а также благоустройству территорий и мест отдыха туристов и жителей города.</p> <p>Недостаточная известность города за рубежом.</p> <p>Нет программы продвижения города Красноярска как туристского бренда.</p> <p>Экологическая обстановка в городе.</p>
О - возможность	Т - угрозы
Город для большого спорта благодаря	Дефицит эффективных инструментов

<p>Универсиаде 2019;</p> <p>Привлечение дополнительных средств на развитие туристской индустрии и реализацию значимых мероприятий и проектов в рамках краевых целевых программ и из внебюджетных источников.</p> <p>Организация оздоровительного отдыха: разнообразных прогулок - пеших, лыжных, конных, на собачьих упряжках).</p> <p>Перспективы для развития пляжно-купальных угодий (окрестности Красноярска, Красноярское море)</p> <p>Большие возможности для развития зимнего отдыха.</p> <p>Модернизация аэропорта, доведение его до уровня соответствующего международным требованиям.</p> <p>Доступность для изучения и адаптации лучших практик в российском и зарубежном опыте по организации системы качественного информирования туристов.</p>	<p>государственной поддержки отрасли.</p> <p>Неразвитость конкурентоспособной туристской инфраструктуры, соответствующей мировым стандартам.</p> <p>Недостаток некоммерческой информации о туристско-рекреационных возможностях города, отсутствие эффективных инструментов по ее продвижению.</p> <p>Заниженная оценка значимости сферы туризма в социально-экономическом развитии города, и как следствие региона.</p> <p>Усиление конкуренции со стороны других регионов в частности Республики Хакасия, Тыва, Алтайского края вследствие более известного туристско-рекреационного потенциала;</p> <p>Неустойчивость спроса на рынке туристских услуг в результате влияния сезонности и других факторов;</p> <p>Значительные трудности привлечения квалифицированных специалистов и персонала в сферу туризма.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Потенциал для привлечения туристов в г. Красноярск имеется, т.к. город обладает сложившейся гостиничной инфраструктурой, развитой сетью предприятий питания, рекреационным потенциалом, к тому же в г. Красноярске ежегодно проводятся спортивные и культурные мероприятия, позволяющие привлечь значительное число иностранных туристов.

Туризм – является четвертой отраслью по объемам прибыли в мире. При правильном развитии туристского комплекса будет расширяться малый и средний бизнес, который является одним из механизмов развития туризма в регионах, районах и отдельных городах. Сегодня Красноярский край и г. Красноярск не ассоциируется у потенциальных туристов с идеальным туристским направлением. Рядом с нами есть такие регионы как Алтай и Байкал, которые гораздо лучше известны за пределами Сибирского Федерального округа. У нас нет стабильного турпотока, поэтому нет и достаточного опыта обслуживания туристов, наш край только этому учится.

Проведение грамотной целенаправленной политики в этой сфере позволит создать современный и конкурентоспособный туристский комплекс, являющийся доходной отраслью экономики края. Развитие внутреннего и въездного туризма в Красноярском крае невозможно без внимательного и грамотного подхода к изучению туристских ресурсов (рекреационных, организационных, социальных). Необходимо изучать и обобщать материалы по перспективным туристским площадкам Красноярского края и г. Красноярска, а это позволило бы составить календарь событийных мероприятий края, сформировать предложения по развитию турбизнеса в Красноярском крае.

Развитие туристского бизнеса влияет на развитие экономики Красноярского края в целом, т.к. интенсивный рост спроса на услуги в сфере туризма делает эту область привлекательной для предпринимательской деятельности. В связи с этим увеличивается количество и сложность проблем, которые необходимо своевременно решать. Для того, что бы искушенного туриста можно было бы заинтересовать и привести к дальнейшему желанию познакомиться с г. Красноярском и Красноярским краем и увидеть его в привлекательном свете, необходимо проведение активной информационной политики, создание целостного информационного поля, туристского бренда Красноярского края.

#### *Литература*

1. Ушакова, Е. О. Методологические основы оценки ресурсов развития туризма региона: монография / Е. О. Ушакова, И. И. Золотарев, С. А. Вдовин. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 194 с.
2. Концепция развития туризма в Республике Хакасия на 2010-2016 годы [Электронный ресурс] URL <https://r-19.ru/management/5723/53688.html>

**НАПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯ УЧЕТА РАСЧЕТОВ С КОНТРАГЕНТАМИ  
В ООО «А4-КРАСНОЯРСК»**

Бородина Т.А., к.э.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Краткая аннотация: в статье рассмотрены основные недостатки в системе учета расчетов организации с основными контрагентами – поставщиками и покупателями, предложены рекомендации по улучшению учета и анализа дебиторской и кредиторской задолженностей.*

*Ключевые слова: покупатели, подрядчики, расчеты, дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, резерв по сомнительным долгам, регистр учета.*

**DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF ACCOUNTING OF PAYMENTS WITH CONTRACTORS  
IN LLC “A4-KRASNOYARSK”**

Borodina T.A., Ph.D., Associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the main shortcomings in the accounting system for settlements of the organization with the main counterparties - suppliers and customers, offers recommendations for improving the accounting and analysis of receivables and payables.*

*Keywords: buyers, contractors, calculations, receivables, payables, allowance for doubtful debts, accounting register.*

Исследование проводилось на материалах организации ООО «А4-Красноярск», основным видом деятельности которой заявлено «Строительство жилых и нежилых зданий». Проведенный анализ основных показателей деятельности коммерческой организации ООО «А4-Красноярск» позволяет судить о недостаточно высокой эффективности ее хозяйственной деятельности, так как, несмотря на достигнутый рост выручки в 2018 году и повышение производительности труда, в организации снизили чистую прибыль, показатели рентабельности имеют отрицательную динамику. В целом как позитивный фактор необходимо отметить, что организация ежегодно получает положительные финансовые результаты.

В процессе хозяйственной деятельности организация постоянно ведет расчеты с поставщиками за приобретенные у них основные средства, сырье, материалы и другие товарно-материальные ценности, выполненные работы и оказанные услуги; с покупателями - за купленные ими товары, готовую продукцию.

Оборачиваемость дебиторской задолженности ежегодно снижается, этот фактор говорит о том, что работа с покупателями по вопросам задолженности налажена плохо, и ООО «А4-Красноярск» из-за этого вынуждено прибегать к кредитованию деятельности, а это платный ресурс.

Из-за связанных средств в расчетах у организации наблюдаются очень серьезные проблемы с оплатой текущей кредиторской задолженности, срок оплаты в среднем составляет более месяца, это может привести к инициации поставщиками процедуры банкротства.

Очевидно, что организация имеет серьезные проблемы с оборачиваемостью возникающих в процессе расчетов задолженностей, как дебиторской, так и кредиторской. Для того, чтобы оборачиваемость расчетов улучшить, важно наладить четкий, грамотный, оперативный учет расчетов с поставщиками и покупателями, а так же часто их анализировать, чтобы своевременно принимать управленческие решения.

Анализ расчетов с поставщиками и покупателями показал, что на предприятии ООО «А4-Красноярск» кредиторская и дебиторская задолженности покупателей и поставщиков носит постоянный характер, при этом на данном участке учета расчетов с поставщиками и покупателями были выявлен ряд таких недостатков, как:

Инвентаризация дебиторской задолженности проводится только в конце года при составлении годового баланса, в результате несвоевременно списываются суммы безнадежных долгов;

Не создается резерв сомнительных долгов в налоговом учете;

Не проводится регулярный мониторинг состояния кредиторской и дебиторской задолженности, поэтому допускаются отгрузки товаров должникам, а так же пропускаются сроки выставления претензий.

Предприятию целесообразно усилить контроль задолженности покупателей, чтобы снизить период ее инкассации и тем самым получить возможность своевременно платить по текущим счетам поставщиков.

Для более эффективной деятельности и систематизации расчетов предприятия рекомендуется осуществлять контроль за движением дебиторской и кредиторской задолженности. При осуществлении функций контроля основными задачами являются:

1) уделение большего внимания контролю за движением дебиторской задолженности, т.к. этот вид задолженности приводит к иммобилизации денежных средств, ведущей к дальнейшей неплатежеспособности организации;

2) своевременное погашение долгов, не допуская просрочек и штрафных санкций, важную роль в этом может сыграть правильно выбранная форма расчетов;

3) разумное использование такой формы привлечения клиентов, как коммерческий кредит, с помощью которой можно не только привлечь дополнительных покупателей, но и значительно увеличить объем продаж, а, следовательно, и прибыли;

4) при предоставлении коммерческого кредита необходима предварительная работа с потенциальными дебиторами на предмет их платежеспособности, а в дальнейшем четкое отслеживание своевременности погашения ими своих обязательств;

5) выявление степени риска появления недобросовестных покупателей путем расчета резерва по сомнительным долгам.

Также анализируя дебиторскую задолженность, необходимо сформировать картотеку дебиторов, где наряду с такими показателями, как размеры, сроки возврата по отдельным долгам, нужно рассчитать средний срок возврата по всем дебиторам.

Далее необходимо проводить сравнительный анализ отдельных долгов со средним показателем. Полезно разбить дебиторов минимум на три группы:

1) группа дебиторов со сроками погашения меньше среднего показателя;

2) группа дебиторов со сроками погашения, примерно соответствующими среднему показателю;

3) группа дебиторов со сроками погашения, превышающими средний показатель.

Особое внимание должно быть уделено третьей группе дебиторов: по отношению к ним будут проводиться дополнительные работы по ужесточению условий договоров, предоставлению высоколиквидных залогов, оформлению дел в арбитражных судах. Напротив, для первой и второй групп возможно использование политики торговых скидок, товарных векселей, новых кредитных линий.

Инвентаризацию дебиторской и кредиторской задолженности рекомендуется проводить раз в квартал, с выявлением сомнительной задолженности и ранжированием ее по срокам возникновения, чтобы упростить процедуру учета, целесообразно и в бухгалтерском учете установить такие же группы сомнительной задолженности.

Создать регистр сомнительной и безнадежной задолженности, в котором по каждому контрагенту, по которому возникла сомнительная задолженность, будет систематизирована сумма всех сомнительных задолженностей по срокам возникновения.

Образец регистра учета задолженности по срокам возникновения по результатам инвентаризации на отчетную дату приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Регистр учета задолженности по срокам возникновения

Дата инвентаризации		31 марта 2019г				ИТОГО:
		Вид задолженности				
№ п/п	Дебитор	Со сроком возникновения менее 45 дней	Со сроком возникновения более 45 дней, но менее 90 дней	Со сроком возникновения более 90 дней	Сумма безнадежных долгов	

	1	2	3	4	5	6
1	ООО «Сокол»				116 000, 00	116 000,00
2	ООО «Лаванда»		647 200,00	146 000,00		793 200,00
3	ООО «ТрансКонтиненталь»	186 000,00	346 000,00			532 000,00
ИТОГО:		186 000,00	993 200,00	146 000,00	116 000,00	1 441 200,00

В случае, если есть основания списать сомнительную задолженность в разряд безнадежных, необходимо, чтобы эта сумма попала в отдельную графу «Сумма безнадежных долгов». Для этого необходимо в программе 1С:Бухгалтерия в настройках товарной накладной на отпуск продукции и акта оказания услуг предусмотреть возможность пометки документа на «невозможный к взысканию», суммы реализации по документам с этой пометкой должны автоматически разноситься в регистр сомнительной и безнадежной задолженности в графу 5. В графе 6 будет видна сумма всей просроченной задолженности по каждому контрагенту. Итоговые суммы по каждой группе задолженности по графам 2, 3, 4, 5 выводятся по строке «ИТОГО».

Разработанный регистр учета сомнительной дебиторской задолженности позволяет предприятию своевременно отслеживать момент появления сомнительной задолженности, что дает возможность принимать меры к погашению такой задолженности.

Использование резерва сомнительных долгов позволит предприятию уменьшить налогооблагаемую прибыль на сумму дебиторской задолженности, безнадежной к взысканию. В бухгалтерском учете организация создает резерв сомнительных долгов, однако в налоговом учете данный резерв не создается. Резерв по сомнительным долгам в бухгалтерском учете является обязанностью организаций, он создается для того, чтобы в бухгалтерской отчетности организации данные о ее дебиторской задолженности были достоверны. Поэтому при наличии сомнительного долга любой организации необходимо создать резерв (п. 70 Положения по бухгалтерскому учету № 34н). Не создавая резерв в налоговом учете при высоком уровне дебиторской задолженности, организация не использует возможности оптимизации налога на прибыль.

Для этого необходимо проводить инвентаризацию дебиторской и кредиторской задолженности раз в квартал, с выявлением сомнительной задолженности и ранжированием ее по срокам возникновения. Чтобы упростить процедуру учета, целесообразно и в бухгалтерском учете установить такие же группы сомнительной задолженности.

Однако следует помнить, что в бухгалтерском учете, в отличие от налогового, сомнительным долгом может быть признана любая дебиторская задолженность, в том числе отраженная по дебету счетов 60, 62, 76. Поэтому дебиторскую задолженность при инвентаризации важно разделять по типу контрагентов (для целей налогового учета регистр будет заполняться только данными задолженности покупателей и заказчиков).

Порядок формирования резерва по сомнительным долгам прописан в ст. 266 НК РФ и предусматривает следующие этапы:

- проведение инвентаризации дебиторской задолженности на конец отчетного (налогового) периода, в котором принято решение о создании резерва;
- определение долгов, по которым может быть создан резерв;
- расчет суммы отчислений в резерв;
- использование резерва.

В силу ст. 11 НК РФ при формировании резервов по сомнительным долгам в налоговом учете используются данные инвентаризации, проводимой в установленном порядке.

При расчете резерва принимаются только долги, возникшие в связи с реализацией товаров, выполнением работ, оказанием услуг. Не учитываются при определении резерва:

- задолженность по выплате штрафных санкций;
- задолженность по займам.

Суммы отчислений в резерв по сомнительным долгам включаются в состав внереализационных расходов на последнее число отчетного (налогового) периода.

Резерв по сомнительным долгам формируется ежеквартально. В соответствии с п. 4 ст. 266 НК РФ сумма создаваемого резерва по сомнительным долгам не может превышать 10% от выручки отчетного (налогового) периода.

Процедуру формирования резерва по сомнительным долгам можно разбить на следующие этапы:

1) Проведение инвентаризации дебиторской задолженности на последнее число отчетного (налогового) периода.

2) Определение по результатам инвентаризации суммы резерва по формуле:

$$\text{Резерв} = \text{СДЗ}_{>90} + \text{СДЗ}_{45-90} \cdot 0,5 + \text{СДЗ}_{<45} \cdot 0, \quad (1)$$

где СДЗ<sub>>90</sub> – это сомнительная дебиторская задолженность со сроком возникновения свыше 90 календарных дней;

СДЗ<sub>45-90</sub> – задолженность со сроком возникновения от 45 до 90 календарных дней (включительно);

СДЗ<sub><45</sub> – задолженность со сроком возникновения до 45 дней.

Срок возникновения задолженности определяется в соответствии с условиями договора.

Полученная сумма резерва сопоставляется с 10 процентами от выручки отчетного (налогового) периода, выбирается наименьшая величина. При этом выручка определяется в соответствии со ст. 249 НК РФ и формируется без НДС. В соответствии с пп. 7 п. 1 ст. 265 НК РФ сумма резерва квалифицируется как внереализационный расход и формируется на последнее число отчетного (налогового) периода, тогда же и включается в расходы (пп. 2 п. 7 ст. 272 НК РФ).

Для расчета резерва сомнительных долгов отчетного (налогового) периода необходимо ввести в учете на предприятии регистр «Расчет резерва сомнительных долгов» (табл. 3).

Таблица 3 - Регистр расчета резерва сомнительных долгов текущего отчетного (налогового) периода для целей налогового учета

Дата инвентаризации <u>31 марта 2019 г</u>		Сумма сомнительной дебиторской задолженности	Сумма дебиторской задолженности, являющаяся основанием для расчета резерва сомнительных долгов	Начисление резерва сомнительных долгов
1	Задолженность со сроком погашения более 45 дней, но менее 90 дней, руб.	846 804	423 402	
2	Задолженность со сроком погашения более 90 дней, руб.	93 798	93 798	517 200
3	Выручка от реализации отчетного (налогового) периода, руб.			173 847 691
4	10% выручки от реализации отчетного (налогового) периода, руб.			17 384 769
5	Резерв сомнительных долгов текущего отчетного (налогового) периода, руб.			517 200
6	Неиспользованный остаток резерва сомнительных долгов предыдущего отчетного периода на отчетную дату, руб.			0
7	Разница, учитываемая в составе внереализационных расходов отчетного периода, руб.			517 200
8	Разница, учитываемая в составе внереализационных доходов отчетного периода, руб.			

В регистре по строке 1 и 2 будут отражены суммы сомнительной задолженности по группам, участвующим в расчете резерва сомнительных долгов. По строке 3 отражается сумма выручки от реализации продукции и услуг в отчетном периоде, по строке 4 – сумма, равная 10 % от выручки.

В случае, если сумма, исчисленная по сомнительной задолженности для начисления в резерв сомнительных долгов, не больше суммы, отраженной по строке 4 регистра – в строке 5 отражается вся сумма, исчисленная для начисления резерва. В обратном случае сумма по строке 5 равна сумме, указанной в строке 4.

В строке 6 отображается неиспользованный остаток резерва сомнительных долгов предыдущего периода, в строке 7 – разница между стр.5 и стр.6 в случае превышения суммы по стр.5 над суммой по стр.6. В обратном случае разница отображается по стр.8.

В 2019 году на конец 1 квартала была выявлена в ходе инвентаризации дебиторская задолженность покупателей и заказчиков со сроком погашения от 45 до 90 дней на сумму 846 804 руб., со сроком погашения свыше 90 дней – 93 798 руб. Выручка составила за квартал 173 847 691 руб. Таким образом, на основании данных инвентаризации, заполняется регистр расчета резерва сомнительных долгов.

Также особое внимание стоит уделить кредиторской задолженности, которая увеличилась за анализируемый период. Следует обратить внимание:

на рассмотрение динамики кредиторской задолженности по срокам ее возникновения или по периоду оборачиваемости, это позволяет сделать прогноз поступлений средств;

выявить кредиторов, в отношении которых необходимы дополнительные усилия по возврату долгов;

оценить эффективность управления кредиторской задолженности;

следует отнестись внимательно к выбору партнеров;

следить за темпами объемов продаж.

Рекомендуется провести реструктуризацию кредиторской задолженности, для того, чтобы минимизировать расходы по обслуживанию кредиторской задолженности (штрафы, пени проценты), сократить ее объем, а также снизить риск возможного банкротства предприятия. В целях оптимизации расходов по обслуживанию кредиторской задолженности (сокращения их объема) целесообразно проводить продление сроков исполнения обязательств по оплате товаров (работ, услуг), которое необходимо оформить дополнительным соглашением к договору поставки (купли-продажи).

Также необходимо следить за соотношением дебиторской и кредиторской задолженности, контролировать состояние расчетов с заказчиками по отсроченным и просроченным задолженностям.

Чтобы избежать случаев попадания в отчетность задолженности покупателя или поставщикам с истекшим сроком исковой давности, необходимо тщательно отслеживать сроки возникновения задолженности, для чего предлагается использовать регистр учета задолженности по срокам возникновения. В данном регистре будут систематизироваться все задолженности в разрезе контрольных сроков возникновения.

Предлагаемые мероприятия по усилению контроля за задолженностями, введению регистров, делающих состояние дебиторской и кредиторской задолженности более наглядным, введению ранжирования задолженностей помогут предприятию контролировать состояние расчетов с поставщиками и покупателями, снизить период инкассации задолженностей.

### *Литература*

1. Российская Федерация. М-во финансов. Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в РФ [Электронный ресурс] : приказ Минфина России : [принят 29.07.1998 № 34н]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12112848/>. – Загл. с экрана (дата обращения: 15.08.2019).

2. Алексеева, Г.И., Парагульгов А.М. Актуальные аспекты учета и управления дебиторской задолженностью в современных условиях // Международный бухгалтерский учет. –2017.–№ 20. –С. 46 –55.

3. Алексеева, Г.И., Парагульгов А.М. Инвентаризация расчетов как элемент управления дебиторской задолженностью //Бухгалтер, закон. –2019. –№ 4.–С. 5 - 14.

4. Горбулин, В.Д., Фокина О.Н. Дебиторская и кредиторская задолженность. Особенности бухгалтерского и налогового учета. – Москва: ГроссМедиа Ферлаг: РОСБУХ, 2016. – 160 с.

## АНАЛИЗ РАСЧЕТОВ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОКУПАТЕЛЯМИ В ООО «А4-КРАСНОЯРСК»

Бородина Т.А., к.э.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрены результаты анализ расчетных операций организации с основными контрагентами – поставщиками и покупателями, влияние состояния данных расчетов на финансовое положение организации.*

*Ключевые слова: покупатели, подрядчики, внешние расчеты, дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, оборачиваемость задолженности.*

### ANALYSIS OF SETTLEMENTS WITH SUPPLIERS AND BUYERS AT A4-KRASNOYARSK LLC

Borodina T.A., Ph.D., Associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the results of the analysis of the settlement operations of the organization with the main contractors - suppliers and buyers, the impact of the state of these calculations on the financial position of the organization.*

*Key words: buyers, contractors, external settlements, accounts receivable, accounts payable, debt turnover.*

В процессе хозяйственной деятельности организации постоянно ведут расчеты с поставщиками за приобретенные у них основные средства, сырье, материалы и другие товарно-материальные ценности, выполненные работы и оказанные услуги; с покупателями - за купленные ими товары, готовую продукцию. Развитие рыночных отношений повышает ответственность и самостоятельность предприятий в выработке и принятии управленческих решений по обеспечении эффективности расчетов с дебиторами и кредиторами. Увеличение или снижение дебиторской и кредиторской задолженности приводят к изменению финансового положения предприятия.

Расчеты с поставщиками и покупателями относятся к внешним расчетам, поэтому проведем их анализ для выявления, какое место во внешних расчетах исследуемой организации занимают расчеты с поставщиками и покупателями (табл. 1).

Таблица 1 - Анализ состава и динамики внешних расчетов в ООО «А4-Красноярск»

Состав внешних расчетов	Фактически за период, тыс. руб.			Абсолютное отклонение		Темп роста, %	
	2016г.	2017г.	2018г.	2017-2016г.	2018-2016г.	2017/2016г.	2018/2017г.
1 Расчеты с покупателями и заказчиками	576238	530817	664827	-45421	134010	92,12	125,25
2 Расчеты с поставщиками и подрядчиками	522327	527038	653842	4711	126804	100,90	124,06
3 Расчеты с бюджетом по налогам и сборам	4087	3894	7049	-193	3155	95,28	181,02
4 Расчеты с внебюджетными фондами	1218	1484	1607	266	123	121,84	108,29
Всего	1103870	1063233	1327325	-40637	264092	96,32	124,84

По данным таблицы 1 общая сумма внешних расчетов в 2016 году составила 1103870 тыс. руб., в 2017 году расчеты производились менее интенсивно, общий оборот расчетов снизился на



3,68%. В 2018 году наблюдается рост оборота по внешним расчетам на 24,84%, общая величина оборота составила 1327325 тыс. руб. (рисунок 1).

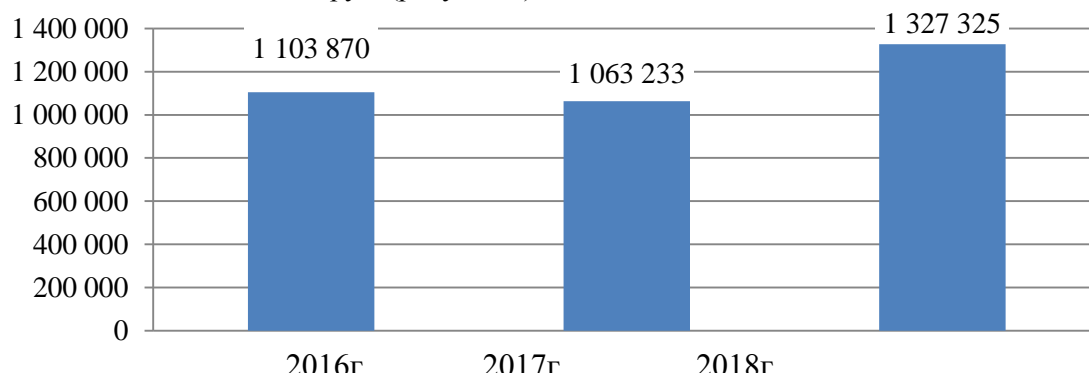


Рисунок 1 - Динамика внешних расчетов ООО «А4-Красноярск» за 2016 – 2018 гг., тыс. руб.

Оборот по расчетам с покупателями и заказчиками снизился в 2017 году на 7,88%, что связано с отрицательной динамикой выручки за период, однако в 2018 году организация существенно увеличила выручку, и соответственно выросли объемы расчетов с покупателями, прирост составил 25,25%.

Расчеты с покупателями занимают преобладающую долю в общей величине внешних расчетов ООО «А4-Красноярск», значительные доли в общей величине расчетов приходятся на расчеты с поставщиками (49,26% в 2018 году) и с покупателями и заказчиками (50,09% в 2018 году) (рисунок 2).

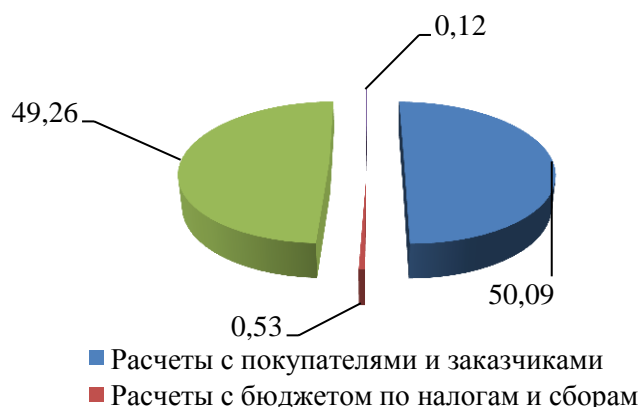


Рисунок 2 - Структура внешних расчетов в ООО «А4-Красноярск» в 2018 году, %

Основная доля расчетов с контрагентами в организации проводится безналичным способом по платежным поручениям через банк (табл. 2).

Таблица 2 - Структура внешних расчетов в ООО «А4-Красноярск» по видам платежей

Виды платежей	Год	Расчеты с покупателями и заказчиками		Расчеты с поставщиками и подрядчиками		Расчеты с бюджетом и внебюджетными фондами		Итого по видам платежей:	
		сумма, тыс. руб.	доля, %	сумма, тыс. руб.	доля, %	сумма, тыс. руб.	доля, %	сумма, тыс. руб.	доля, %
Расчеты наличными денежными средствами	2016	287024	49,8	54061	10,4	0	0,00	341085	30,9
	2017	247042	46,5	38632	7,3	0	0,00	285674	26,9
	2018	290596	43,7	34588	5,3	0	0,00	325184	24,5
Безналичные расчеты (платежными)	2016	105394	18,3	468266	89,6	5305	100,0	578965	52,5
	2017	83498	15,7	488406	92,7	5378	100,0	577282	54,3
	2018	108766	16,4	619254	94,7	8656	100,0	736675	55,5

поручениями)									
Безналичные расчеты (эквайринг)	2016	183820	31,9	0	0,00	0	0,00	183820	16,7
	2017	200277	37,7	0	0,00	0	0,00	200277	18,8
	2018	265465	39,9	0	0,00	0	0,00	265465	20,0
Итого внешних расчетов:	2016	576238	100,0	522327	100,0	5305	100,0	1103870	100,0
	2017	530817	100,0	527038	100,0	5378	100,0	1063233	100,0
	2018	664827	100,0	653842	100,0	8656	100,0	1327325	100,0

Данные таблицы 2 показывают, что при расчетах с покупателями наиболее активно применяется способ расчета наличными денежными средствами (в 2016 году 49,81 % всех расчетов с покупателями, в 2017 году – 46,54 %, в 2018 году – 43,71 %), также активно используется при расчетах с покупателями эквайринг, при этом наблюдается снижение доли расчетов наличными денежными средствами, все больше покупателей рассчитываются платежными картам, доля таких расчетов возрастает с 31,9 % в 2016 году до 39,93 % в 2018 году.

Расчеты с поставщиками проводятся в ООО «А4-Красноярск» преимущественно путем перечисления денежных средств платежным поручением с расчетного счета (89,65 % в 2016 году, 92,67% в 2017 году, 94,71 % от суммы всех расчетов с поставщиками в 2018 году).

Всего в общей величине оборота по расчетам доля банковских безналичных платежей ежегодно возрастает: в 2016 году она составляла 52,45%, в 2017 году 54,29%, в 2018 году – 55,5%. Наглядно структура оборота по внешним расчетам в разрезе видов платежей представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 - Структура оборота по внешним расчетам в ООО «А4-Красноярск» по видам платежей

При проведении расчетов организации с контрагентами в учете формируется дебиторская и кредиторская задолженность. Данные о кредиторской и дебиторской задолженности ООО «А4-Красноярск» приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Динамика кредиторской и дебиторской задолженностей в ООО «А4-Красноярск», тыс. руб.

Показатели	2016г.	2017г.	2018г.	Отклонение, тыс. руб.		Темп роста, %	
				2017-2016г.	2018-2017г.	2017/2016г.	2018/2017г.
Дебиторская задолженность	19 454	46 629	105 721	27 175	59 092	239,69	226,73
- в т.ч. покупатели и заказчики	15 258	38 084	96 712	22 826	58 628	249,60	253,94

- прочая	4 196	8 545	9 009	4 349	464	203,65	105,43
2.Краткосрочная кредиторская задолженность	53 100	42 649	73 164	-10 451	30 515	80,32	171,55
- в т.ч. поставщики и подрядчики	50 367	38 871	69 695	-11 496	30 824	77,18	179,30
- расчеты по оплате труда	327	389	483	62	94	118,96	124,16
- расчеты с внебюджетными фондами	112	124	131	12	7	110,71	105,65
- расчеты по налогам и сборам	338	305	692	-33	387	90,24	226,89
- прочая	1 956	2 960	2 163	1 004	-797	151,33	73,07

Как видно из анализа данных таблицы 3, в организации ежегодно наблюдается рост дебиторской задолженности, что отрицательно сказывается на деятельности ООО «А4-Красноярск», т.к. связывает денежные средства организации. При этом дебиторская задолженность растет высокими темпами – ежегодно более чем в два раза.

Величина кредиторской задолженности в 2017 году снизилась на 19,68 % за счет сокращения задолженностей поставщикам, и снижения задолженности по налогам и сборам. В 2018 году кредиторская задолженность возросла на 71,55%, рост задолженности наблюдался по всем группам кредиторов, кроме группы «прочие кредиторы». В абсолютном выражении наиболее значительно выросла задолженность поставщикам – на 30 824тыс. руб.

Структура дебиторской и кредиторской задолженностей представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Структура кредиторской и дебиторской задолженностей в ООО «А4-Красноярск», тыс. руб.

Показатели	2016г.	2017г.	2018г.	Доля, %		
				2016г.	2017г.	2018г.
1. Дебиторская задолженность	19 454	46 629	105 721	100,00	100,00	100,00
- в т.ч. покупатели и заказчики	15 258	38 084	96 712	78,43	81,67	91,48
- прочая	4 196	8 545	9 009	21,57	18,33	8,52
2.Краткосрочная кредиторская задолженность	53 100	42 649	73 164	100,00	100,00	100,00
- в т.ч. поставщики и подрядчики	50 367	38 871	69 695	94,85	91,14	95,26
- расчеты по оплате труда	327	389	483	0,62	0,91	0,66
- расчеты с внебюджетными фондами	112	124	131	0,21	0,29	0,18
- расчеты по налогам и сборам	338	305	692	0,64	0,72	0,95
- прочая	1 956	2 960	2 163	3,68	6,94	2,96

Положительным фактором является снижение доли прочей дебиторской задолженности – средства в долевом соотношении меньше отвлекаются из расчетов на авансы поставщикам, хотя в абсолютном выражении прочая дебиторская задолженность растет.

Анализ оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженностей представлен в таблице 5.

Таблица 5 - Анализ оборачиваемости задолженностей в ООО «А4-Красноярск»

Показатели	2016г.	2017г.	2018г.	Отклонение, тыс.руб.	
				2017-2016г.	2018-2017г.
1. Выручка от реализации, тыс. руб.	593277	575449	766560	-17828	191111
2. Дебиторская задолженность, тыс. руб.	19454	46629	105721	27175	59092
3.Кредиторская задолженность, тыс. руб.	53100	42649	73164	-10451	30515
4. Оборачиваемость ДЗ (п. 1/ п. 2), об.	30,5	12,3	7,3	-18,2	-5,1

5. Оборачиваемость КЗ (п. 1/ п. 3), об.	11,2	13,5	10,5	2,3	-3,0
6. Период инкассации ДЗ (360 / п.4), дн.	11,8	29,2	49,6	17,4	20,5
7. Период оборачиваемости КЗ (360 / п.5), дн	32,2	26,7	34,4	-5,5	7,7

Данные таблицы 5 позволяют сделать вывод о том, что оборачиваемость дебиторской задолженности ежегодно снижается, этот фактор говорит о том, что работа с дебиторской задолженностью налажена плохо, и ООО «А4-Красноярск» из-за этого вынуждено прибегать к кредитованию деятельности, а это платный ресурс.

Кредиторская задолженность в 2018 году показывает наиболее низкую оборачиваемость за весь исследуемый период. Период погашения кредиторской задолженности показывает, сколько оборотов в течение анализируемого периода требуется предприятию для оплаты выставленных ей счетов или сколько дней для этого необходимо. Как видно из таблицы 5, произошло значительное замедление процесса оборачиваемости кредиторской задолженности. У организации наблюдаются очень серьезные проблемы с оплатой текущей кредиторской задолженности, срок оплаты в среднем составляет более месяца, это может привести к инициации кредиторами процедуры банкротства.

Очевидно, что организация имеет серьезные проблемы с оборачиваемостью возникающих в процессе расчетов задолженностей, как дебиторской, так и кредиторской. Для того, чтобы оборачиваемость расчетов улучшить, важно наладить четкий, грамотный, оперативный учет расчетов с поставщиками и покупателями, а так же систему их анализа в организации, чтобы своевременно принимать соответствующие управленческие решения.

### *Литература*

1. Российская Федерация. Центральный Банк России. О правилах осуществления перевода денежных средств [Электронный ресурс]: положение ЦБ РФ: [принят 19.06.2017 № 383-П]. – Электрон. дан. – Режим доступа <http://base.garant.ru/12863095/>. – Загл. с экрана (дата обращения: 12.08.2019).
2. Алексеева, Г.И., Парагульгов А.М. Актуальные аспекты учета и управления дебиторской задолженностью в современных условиях // Международный бухгалтерский учет. –2017.–№ 20. –С. 46 –55.
3. Балабанов, И.Т. Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта: учебное пособие / И.Т. Балабанов.- Москва: Финансы и статистика, 2019. – 243 с.
4. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности организации: Учебник. М.: ИНФРА – М, 2017. – 425 с.
5. Шеремет, А.Д., Негашев, Е.В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций. М.: ИНФРА –М, 2019. – 208 с.

**УДК 631.8**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Булугина С.А., доцент, Тимошенко Н.Н., старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье приведены данные о динамике внесения минеральных удобрений в сельскохозяйственных организациях Красноярского края, проведена оценка влияния внесения удобрений на урожайность зерновых и зернобобовых культур, выявлены причины низкой эффективности использования удобрений/*

*Ключевые слова: минеральные удобрения, действующее вещество, внесение удобрений, урожайность сельскохозяйственных культур*

## **THE USE OF MINERAL FERTILIZERS IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE KRASNOYARSK REGION**

Bulygina S.A., Associate Professor, Tymoshenko N.N., Senior Lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article provides data on the dynamics of mineral fertilizer application in agricultural organizations of the Krasnoyarsk region, assesses the impact of fertilizer application on the yield of grains and legumes, identified the causes of low efficiency fertilizer use.*

*Key words: mineral fertilizers, active ingredient, fertilizer application, productivity of cultures.*

Рыночные преобразования в стране привели к сокращению количества применяемых минеральных удобрений в агропромышленном комплексе края в несколько раз. Но переход к политике импортозамещения в аграрном секторе вызвал необходимость существенного роста производства продукции растениеводства, которое возможно обеспечить, применяя минеральные удобрения [1].

В сельскохозяйственных организациях Красноярского края в период с 2015 по 2018 гг. увеличилось внесение всех видов минеральных удобрений (таблица 1) [2, 3, 4, 5].

Таблица 1 – Внесение минеральных удобрений в сельскохозяйственных организациях Красноярского края в пересчете на 100 % питательных веществ, тыс. ц

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к 2015 г.
Внесено минеральных удобрений – всего	297,4	352,1	394,9	354,6	119,2
в том числе:					
азотных	242,0	274,0	291,0	277,7	114,8
фосфорных (включая фосфоритную муку)	51,2	68,0	96,3	69,9	136,3
калийных	4,1	10,1	7,6	7,0	168,1
Внесено удобрений под сельскохозяйственные культуры – всего	297,4	352,0	394,8	354,5	119,2
в том числе под:					
зерновые культуры и зернобобовые (без кукурузы)	297,4	352,0	394,8	354,5	119,2
картофель	0,9	1,5	2,5	2,6	302,2
овощные культуры	0,2	0,3	0,2	0,3	117,0
технические культуры	4,9	6,7	19,5	30,2	613,1
кормовые культуры	60,2	61,4	49,5	59,3	98,4

В структуре внесения удобрений преобладают азотные удобрения, хотя их удельный вес за четыре года снизился с 81,4 до 78,3 %. Одновременно доля фосфорных удобрений возросла на 2,5 %, калийных – на 0,6 %. Основная часть минеральных удобрений (около 80 %) вносится под зерновые и зернобобовые культуры, что обусловлено их значительной долей в структуре посевов. В течение анализируемого периода в связи с расширением посевных площадей значительно возросло внесение удобрений под технические культуры и картофель.

Общее увеличение количества минеральных удобрений привело к росту их внесения в расчёте на 1 га посевной площади (таблица 2) [2, 3, 4, 5].

Таблица 2 – Внесение минеральных удобрений на 1 га посева, кг действующего вещества

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к 2014 г.
Внесено минеральных удобрений на один га всей посевной площади	29,0	26,5	32,4	36,2	33,3	114,8
в том числе под:						
зерновые культуры и зернобобовые (без кукурузы)	34,0	30,6	38,7	44,0	40,2	118,2
картофель	43,0	40,1	59,9	101,8	98,9	230,0
овощные культуры	34,0	47,6	57,5	47,8	66,5	195,7
технические культуры	...	17,8	22,8	36,2	31,3	-
кормовые культуры	16,0	17,8	18,9	16,5	19,0	118,4

В наибольшей степени увеличилось внесение удобрений под картофель, овощные и технические культуры.

Одновременно возросли площади, удобренные минеральными удобрениями, по большинству сельскохозяйственных культур (таблица 3) [2].

Таблица 3 – Площадь, удобренная минеральными удобрениями

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. в % к 2014 г.
Удобрённая площадь сельскохозяйственных культур: тыс. га	557,8	618,9	658,8	580,7	104,1
в % ко всей посевной площади	49,6	56,9	60,4	54,5	-
в том числе:					
зерновых и зернобобовых культур (без кукурузы) – всего: тыс. гектаров	435,8	471,4	503,4	393,4	90,3
в % ко всей посевной площади	57,7	64,6	68,5	60,3	-
картофеля: тыс. га	1,4	1,5	1,7	1,9	135,7
в % к посевной площади	64,0	56,8	69,2	70,9	-
овощных культур: тыс. га	0,2	0,2	0,1	0,3	147,2
в % к посевной площади	37,4	37,5	32,0	66,1	-
технических культур: тыс. га	11,6	17,7	40,1	73,5	634,3
в % к посевной площади	42,0	59,7	74,4	76,1	-
кормовых культур: тыс. га	108,9	128,2	113,4	111,7	102,6
в % к посевной площади	32,1	39,4	37,9	35,7	-

Исключение составили зерновые и зернобобовые культуры, удобренная площадь которых сократилась на 42,4 тыс. га.

Поскольку основная часть минеральных удобрений вносится под зерновые и зернобобовые культуры, на основе корреляционного анализа была проведена оценка влияния внесения удобрений на урожайность. Модель корреляционного анализа построена по средним данным сельскохозяйственных организаций Красноярского края за период с 2008 по 2018 гг. В качестве результативного признака использована урожайность зерновых и зернобобовых культур (Y), факторным признаком является внесение минеральных удобрений на 1 га посева (X) [3, 4, 5].

По итогам расчётов, коэффициент корреляции составил 0,098182, что свидетельствует об отсутствии значимой связи между факторами, включёнными в модель. Коэффициент детерминации равен 0,00964, то есть урожайность зерновых и зернобобовых культур лишь на 1 % зависит от внесения удобрений. Полученное уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = 20,959 + 0,034X.$$

Это значит, что увеличение внесения удобрений на 1 га посева зерновых и зернобобовых культур на 1 кг действующего вещества обеспечивает прирост урожайности лишь на 0,034 ц.

Хотя, по данным исследований, научно обоснованная система удобрений обеспечивает высокую экономическую эффективность. Окупаемость 1 кг действующего вещества удобрений в среднем составляет 8-10 кг зерна. На почвах с низкой обеспеченностью элементами питания окупаемость удобрений может достигать 18-20 кг зерна [6].

Удобрения, несмотря на их высокую стоимость, остаются одним из влиятельных и быстродействующих факторов повышения производительной способности пашни Красноярского края. Опыт передовых хозяйств края (НАО «Назаровское» Назаровского района, АО «Солгон», НАО «Искра» Ужурского района и др.) показывает, что применение минеральных удобрений в дозах 90-120 кг д.в. на 1 га на фоне высокой агротехники, соблюдения основ построения севооборотов, подбора высокопродуктивных культур и сортов обеспечивают получение стабильных урожаев на уровне 35-45 ц с 1 га [2].

Однако большинство сельских товаропроизводителей ведут земледелие на фоне естественного почвенного плодородия, то есть практически без применения минеральных и органических удобрений, а также других средств химизации, способных повышать плодородие почв. Основным резервом плодородия здесь являются паровые поля, пласт многолетних трав и залежные участки [6].

Для большей части сельскохозяйственных организаций дороговизна удобрений является сдерживающим фактором, так как даже несмотря на недостаточный уровень внесения удобрений, их доля в структуре себестоимости зерна увеличивается (таблица 4) [3, 4, 5].

Таблица 4 – Доля минеральных удобрений в структуре себестоимости зерна

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. в % к 2014 г.
Производственная себестоимость 1 тонны, руб.	5289	5790	6132	7134	134,9
в том числе минеральные удобрения:					
%	9,9	10,9	13,2	12,5	-
руб.	524	631	809	892	170,3

В период с 2014 по 2017 гг. производственная себестоимость 1 тонны зерна увеличилась на 1845 руб., или на 34,9 %. При этом удельный вес минеральных удобрений возрос с 9,9 до 12,5 %, а расходы на их приобретение и внесение – на 368 руб. (70,3 %).

Кроме увеличения внесения удобрений, на рост затрат оказало влияние более быстрое повышение цен на них по сравнению с ценами на зерно (таблица 5) [3, 4, 5].

Таблица 5 – Индексы роста цен

Год	Индекс роста цен	
	зерна	минеральных удобрений
2014	0,83	1,11
2015	1,17	1,35
2016	1,15	1,05
2017	0,92	1,03
Всего за период	1,03	1,62

Так, в 2017 г. по сравнению с 2014 г. средние цены сельскохозяйственных товаропроизводителей на зерно увеличились лишь на 3 %, тогда как цены на удобрения возросли на 62 %. Такие диспропорции способствуют формированию негативного взгляда об абсолютной убыточности минеральных удобрений.

На основе проведенного анализа можно сказать, что сложившийся в сельскохозяйственных организациях края уровень внесения минеральных удобрений недостаточен для обеспечения роста урожайности сельскохозяйственных культур и повышения экономической эффективности производства.

Высокой окупаемости затрат на удобрения (до 3-5 руб. на 1 руб. затрат) можно добиться путём экономически обоснованного подбора их ассортимента и применения по результатам почвенно-растительной диагностики [1].

При этом существенную роль должна сыграть государственная поддержка [8]. В настоящее время, в соответствии с Законом Красноярского края от 21 февраля 2006 г. № 17-4487 «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края» (с изменениями на 11 июля 2019 года), предусмотрено возмещение части затрат на проведение некорневой подкормки минеральными азотными удобрениями посевов озимой и яровой пшеницы сельскохозяйственным товаропроизводителям, за исключением граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, вновь созданным сельскохозяйственным товаропроизводителям, государственным и муниципальным предприятиям, осуществляющим свою деятельность на территории Ермаковского, Идринского, Каратузского, Краснотуранского, Курагинского, Минусинского и Шушенского муниципальных районов края [7]. В остальных случаях компенсация затрат, связанных с приобретением и внесением минеральных удобрений, входит в состав несвязанной поддержки в области растениеводства. В 2019 г. размер компенсации составил 516,95 руб. в расчёте на 1 га посевной площади, в 2020 г. планируется её увеличение для крупных и средних предприятий – до 554,62 руб./га, для субъектов малого предпринимательства – до 604,18 руб./га.

### *Литература*

1. Волошин, В. И. Применение удобрений и урожайность сельскохозяйственных культур в Красноярском крае / В.И. Волошин // Вестник КрасГАУ. – 2016. № 8, с.150-157.
2. Федеральная служба государственной статистики // <http://www.gks.ru/>
3. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2006-2010 гг. – Красноярск: Министерство сельского хозяйства и продовольственной политики Красноярского края, 2011.
4. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2011-2015 гг. – Красноярск: Министерство сельского хозяйства Красноярского края, 2016.
5. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2017 г. – Красноярск: Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края, 2018.
6. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: руководство. – Красноярск. – 2015.
7. Закон Красноярского края от 21 февраля 2006 г. № 17-4487 «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края» (с изменениями на 11 июля 2019 года).
8. Пыжикова Н. И., Сладкова Т. В. Государственная поддержка сельского хозяйства как фактор повышения конкурентоспособности АПК в условиях ВТО: Монография //Сладкова ТВ, Пыжикова НИ [Электронный ресурс]-Краснояр.: СФУ. – 2016.

### **УДК 338**

### **ЛОКАЛИЗАЦИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РАЙОНАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Гаврилова О. Ю., ст.преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье произведена оценка уровня развития молочного скотоводства сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края молочного скотоводства.*

*Ключевые слова: молочное скотоводство, локализация (сосредоточение).*

### **LOCALIZATION OF DAIRY CATTLE BREEDING IN THE REGIONS OF THE KRASNOYARSK REGION**

Gavrilova Olga Yuryevna, Senior Lecturer

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article assesses the level of development of dairy cattle farming in agricultural organizations of the Krasnoyarsk territory of dairy farming.*

*Key words: dairy cattle breeding, localization (concentration).*

В условиях импортозамещения в России решается одна из стратегически важных проблем обеспечения населения нашей страны высококачественной продукцией животноводства, и прежде всего продукцией молочного скотоводства собственного производства [2]. Молочное скотоводство – одно из приоритетных направлений развития сельского хозяйства в России [5]. Перспективы развития молочного скотоводства как в целом по стране, так и в регионах, зависят от сложившегося уровня развития отрасли на данной территории и требуют учета тех объективных законов и закономерностей, которые присущи данному процессу развития [6]. Поэтому для дальнейшего развития молочной отрасли на конкретном территориальном уровне требует выявления тех субъектов, где сложился наивысший уровень специализации.

Красноярский край среди субъектов Сибирского Федерального округа в течение 2015-2017 годов бесспорно занимает второе место по производству молока, а среди субъектов Российской Федерации 9 место (2017 год) [1, 3].

Значение молочного скотоводства для продовольственного комплекса страны определяется в первую очередь высокой долей молочной отрасли в производстве валовой продукции. Молочное скотоводство в Красноярском крае является одной из основополагающих отраслей продуктового подкомплекса края. В структуре товарной продукции доля производства молока в крае за последние 5 лет занимает доминирующее положение и составляет 25-30%.

Объемы производства молока в Красноярском крае во всех категориях хозяйств за период с 1995 по 2017 годы сократились с 957,9 тыс.т до 749,4 тыс.т (или на 21,8%). За последние года претерпела изменения и структура производства молока в разрезе категорий хозяйств. Если в 1995



году основная доля производства молока в Красноярском крае приходилась на сельскохозяйственные организации (62,4%), то в 2017 году их доля сократилась до 49,6%. При этом увеличился вклад в производство молока хозяйств населения и составил примерно одинаковый удельный вес с сельскохозяйственными организациями – 47,1%. Следует отметить, что в крестьянских (фермерских) хозяйствах и индивидуальных предпринимательствах данный показатель увеличился почти в 4 раза.

В сельскохозяйственных организациях по природно-климатическим зонам Красноярского края в динамике с 2010 года по 2017 год наблюдается рост объемов производства. Сильное увеличение объемов производства молока наблюдается в восточной зоне (на 18,2%), в меньшей степени в южной (на 7%) и центральной (на 4,7%) зонах. А в северной зоне отмечается снижение производства молока на 18,9% к уровню 2010 года. Наибольшие объемы производства молока в крае среди сельскохозяйственных организаций приходится на Канский, Ужурский и Назаровский районы.

Весомое значение на эффективное ведение молочного скотоводства оказывает уровень специализации. Специализация производства обусловлена в первую очередь природно-климатическими условиями территории производства сельхозпродукции. С целью количественного определения уровня специализации регионов рассчитывают коэффициент локализации (сосредоточения) отрасли на территории региона [4]. Данный показатель показывает степень сконцентрированности обозначенной отрасли в регионе. При полученном коэффициенте локализации со значением больше единицы считают данную отрасль отраслью специализации. Рассчитывается коэффициент на основе сопоставления отраслевой структуры хозяйства региона с аналогичной структурой хозяйства страны в целом и представляет собой отношение удельного веса (доли) данной отрасли в хозяйстве региона к удельному весу этой отрасли в хозяйстве страны.

Для более точного и детального расчета количественных показателя специализации (коэффициента локализации) района диапазон составляющих данной методики нами был преобразован и скорректирован (сужен) до района (зоны) в Красноярском крае. Расчет коэффициента локализации (сосредоточения) молочного скотоводства в Красноярском крае в работе производился по следующей формуле:

$$K_l = \frac{O_p}{X_p} \times 100 / \frac{O_{KP}}{X_{KP}} \times 100 \quad (1)$$

где  $O_p$  – затраты на основное стадо КРС молочного направления продуктивности в районе (отрасль района);

$X_p$  – общие затраты на основное стадо в районе (хозяйство района);

$O_c$  – затраты на основное стадо КРС молочного направления продуктивности крае (отрасль края);

$X_c$  – общие затраты на основное стадо в крае (хозяйство края).

В результате проведенных расчетов получен следующий рейтинг значений коэффициента локализации сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края за 2017 год (рис. 1).

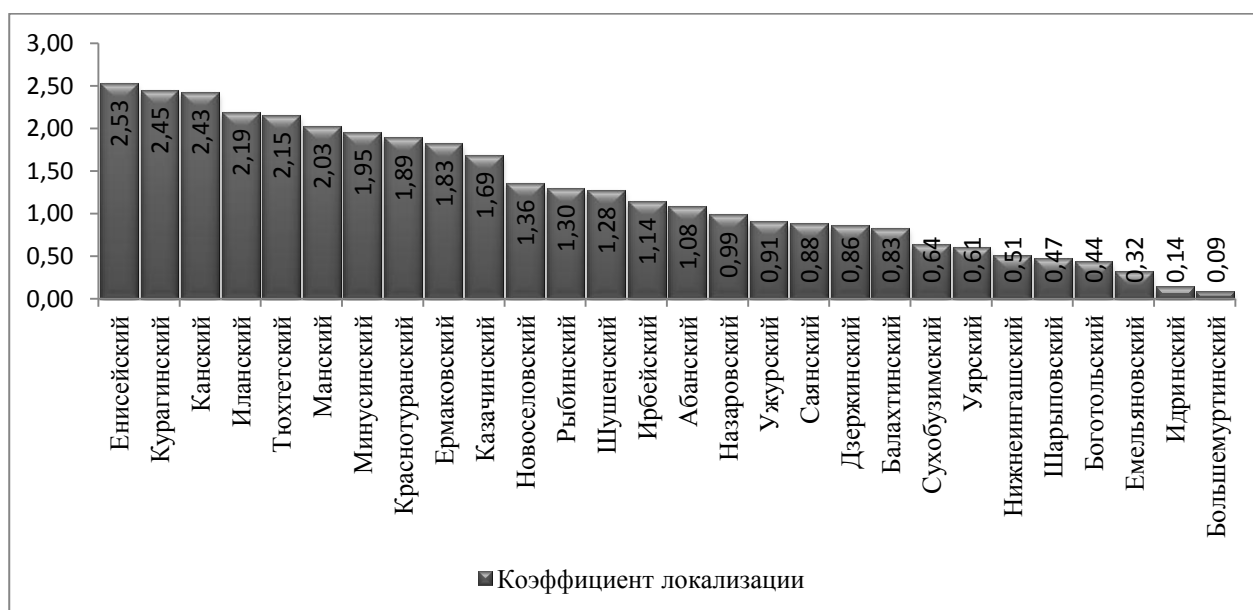


Рис. 1 – Ранжирование административных районов Красноярского края по коэффициенту локализации

На основе полученных данных места в рейтинге распределились следующим образом: на первом месте Енисейский район (2,53), на втором месте Курагинский район со значением – 2,45, на третьем месте Канский район – 2,43. Следовательно, сельскохозяйственные организации этих районов обладают наивысшим уровнем специализации молочного скотоводства среди остальных краевых районов. Последнее место занял Большемуртинский район (0,09), коэффициент локализации в этом районе имеет наименьшее значение.

#### Литература

1. Агропромышленный комплекс России в 2017 г. – Москва, 2018. – 549 с.
2. Гаврилова, О.Ю. Белякова, Г.Я. Функционирование и устойчивое развитие молочного скотоводства в зарубежных странах / Белякова Г.Я., Озерова М.Г., Гаврилова О.Ю. // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2019. - № 1 (11) – с. 12-24.
3. Российский статистический ежегодник. 2018: Стат.сб. / Росстат. - М., 2018 – 694 с.
4. Региональная экономика: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / сост. Н.И.Кузьменко, А.Ф.Бейлина. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2017. – 124 с. – Режим доступа: <https://books.google.ru/books?id=TNs4DwAAQBAJ&pg> (дата обращения 13.06.2019 г.).
5. Федорова, М.А. Совершенствование методики оценки производственного потенциала в отрасли молочного скотоводства / М.А.Федорова // Фундаментальные исследования. – 2020. - № 1 – с.40-45.
6. Пыжикова Н. И., Овсянко А. В., Овсянко Л. А. Базовые принципы государственной поддержки производства молока //European Social Science Journal. – 2015. – №. 8. – С. 95-98.

УДК 352(075):338.2

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДЗЕРЖИНСКИЙ РАЙОН"

Герасимова Г.Е., канд. экон. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Данная статья посвящена оценке современного состояния социально-экономического развития муниципального района. Рассматриваются основные характеристики территории муниципального образования, демографическое состояние, экономическое развитие и организация местного самоуправления.*

*Ключевые слова: муниципальный район, административно-территориальное устройство, сельское поселение, население, промышленный сектор, местное самоуправление.*

### GENERAL CHARACTERISTICS AND PROSPECTS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE MUNICIPALITY "DZERZHINSK DISTRICT"

Galina G.E., PhD. Econ. Sciences, associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Brief abstract/ This article is devoted to the assessment of the current state of socio-economic development of the municipal district. The main characteristics of the territory of the municipality, demographic status, economic development and organization of local self-government are considered.*

*Keywords: municipal district, administrative-territorial structure, rural settlement, population, industrial sector, local government.*

Дзержинский район Красноярского края образован 7 декабря 1934 года и расположен в центральной части края, в бассейне реки Усолка. Протяженность района с севера на юг составляет 66 километров, с запада на восток 103 километра. Расстояние до ближайшей железнодорожной станции (г.Канск) 84 километра. Площадь района 3569 км<sup>2</sup>. Дзержинский район граничит: на севере с Тасеевским районом; на юге с Канским районом; на западе с Сухобузимским районом; на западе с Тасеевским и Абанским районами [4].

Дзержинский район Красноярского края является в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» самостоятельным муниципальным образованием, местное самоуправление в котором осуществляется в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, Уставом и законами Красноярского края и Уставом Дзержинского района [1].

В Дзержинском районе известны месторождения бурого угля, торфа, урана, глины и суглинков легкоплавких для кирпича, песков строительных и стекольных, песочно-гравийных материалов и других ископаемых [2].

В районе имеется Степановское месторождение, которое лицензировано и разрабатывается. По состоянию на 01.01.2001 г. запасы угля Степановского разреза составляли 17268 тыс. тонн. При производственной мощности 150 тыс. тонн угля в год обеспеченность разреза разведанными запасами составляет 112 лет. Уголь отгружается для нужд населения, организациям бюджетной сферы, организациям за пределы района. Для увеличения производства угля требуются инвестиции. Экспорт угля затруднен, так как удаленность от железной дороги составляет 84 км [2].

Территория района почти на 83% покрыта лесом. Большая часть покрытых лесом земель занята хвойными породами. Расчетная лесосека в пределах лесничества КГУ «Дзержинское лесничество» составляет 488,4 тыс. м<sup>3</sup>. Основная лесосырьевая база расположена в труднодоступных местах [2].

Дзержинский район - сельскохозяйственный район, преобладающими производственными направлениями хозяйственной деятельности на территории является производство сельскохозяйственной продукции. Основное направление - растениеводство. Район расположен в зоне с неблагоприятными климатическими условиями и в зоне рискованного земледелия. В районе наблюдается сокращение объемов производства продукции животноводства - это связано с низкими закупочными ценами на продукцию и отсутствием рынка сбыта молочной продукции [2].

Комплексная оценка природно-климатических, минеральных ресурсов в совокупности с наличием свободных трудовых ресурсов позволяет сделать вывод: в районе имеется значительный потенциал для добычи и переработки минеральных ресурсов, необходимых в современных рыночных условиях отраслям сельского хозяйства и капитального строительства, а также для организации производства продукции, востребованной другими отраслями экономики края [2].

Динамика численности населения в районе за последние 10 лет (2008-2018) представлена на рисунке 1.

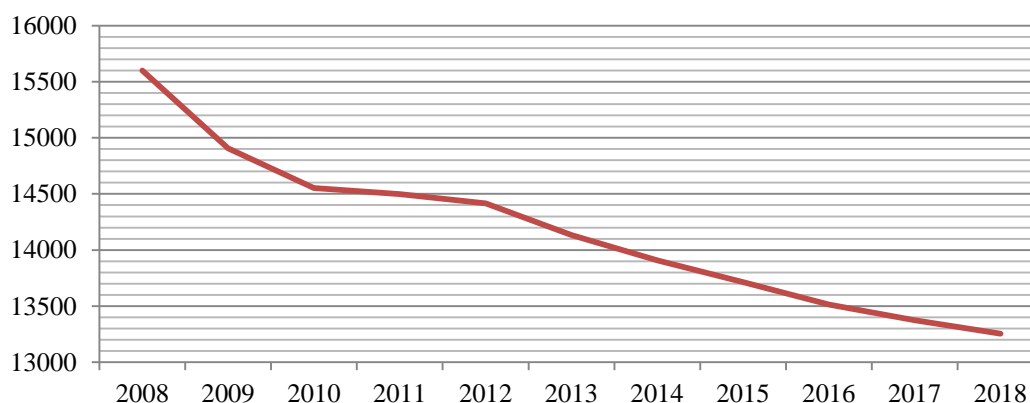


Рисунок 1. Динамика численности населения, чел.

Основные демографические показатели приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные демографические показатели в 2016 году

Наименование показателя	Значение показателя
Численность постоянного населения ,в среднем за период ,чел.	13430
Естественный прирост населения, чел.	- 72
Общий коэффициент рождаемости, чел./1000	14,06
Общий коэффициент смертности, чел./1000	19,39
Миграционный прирост, чел.	- 94

Исходя из результатов проведенного анализа, можно сделать вывод, что в Дзержинском районе наблюдается отрицательная демографическая динамика. Можно сделать вывод, что администрации района необходимо принять меры по разработки мероприятий по улучшению демографического положения района.

Сильные стороны района связаны с его высоким ресурсным экономическим потенциалом и возможностями перспективного развития [2].

Слабыми сторонами района являются:

высокий показатель убыли населения;

низкая предпринимательская активность населения;

недостаток кадров;

высокий уровень дотационности бюджета [2].

Для улучшения социально-экономического положения в районе и укрепления его позиций на внешнем рынке, администрацией района был разработан «Проект стратегии социально-экономического развития Дзержинского района до 2030 года». В ходе реализации данной стратегии к 2030 году планируется достичь качественных изменений по показателям, представленным в табл.2.

Таблица 2. Основные показатели стратегического плана Дзержинского района [2]

Наименование показателя	Базисный год 2016	Прогнозный период			Темпы роста		
		2020 г.	2025 г.	2030 г.	2020 к 2016 г. (в %)	2025 к 2016 г. (в %)	2030 к 2016 г. (в %)
Численность постоянного населения, в среднем за период, чел.	13460	13016	13331	13718	96,7	99,04	101,92
Естественный прирост, чел.	-72	-10	20	47	13,89	27,78	65,28
Численность трудовых ресурсов, чел.	7597	7692	7857	8324	101,25	103,42	109,57
Численность занятых в экономике, чел.	5039	5307	5421	5749	105,32	107,58	114,09
Среднедушевой денежный доход, рублей	9910	10504	15475	19557	105,99	156,16	197,35
Объем отгруженных товаров, выполненных работ и услуг собственными силами (сельское хозяйство), тыс. рублей	428924	500585	585971	685922	116,71	136,61	159,92
Объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования по полному кругу хозяйствующих субъектов, тыс. рублей	150985	157186	200613,7	256039,5	104,11	132,87	169,58
Число субъектов малого и среднего предпринимательства на 10 000 жителей, ед.	277,76	291,9	292,6	293	105,09	105,34	105,49

Благодаря государственной демографической политике в районе увеличивается рождаемость населения. К 2030 году ожидается восстановление численности постоянного населения за счет естественного прироста. Это приведет к увеличению занятых в экономики до 5749 человек в 2030 году, что обеспечит рост среднедушевого денежного дохода, темпы роста которого составят 197,35 процента.

Вложения инвестиций в развитие сельского хозяйства района позволит увеличить объем производства товаров, работ и услуг до 685,9 млн. рублей к 2030 году.

## Литература

1. Устав муниципального образования Дзержинский район Красноярского края от 11.02.1997 года (изм. и доп. от 25.04.2018 года № 19-167Р, принятые решением районного Совета депутатов) - Режим доступа: <http://www.adm-dzergin.ru/>.
2. Проект от 2016 года «Стратегия социально-экономического развития Дзержинского района до 2030 года» - Режим доступа: <http://adm-dzergin.ru/main/otdel-ekonomiki-i-truda/strategiya>.
3. Официальный сайт администрации Дзержинского района [Электронный ресурс]: <http://www.adm-dzergin.ru/>.
4. Страница Дзержинского района на WIKIPEDIA [Электронный ресурс]: <https://ru.wikipedia.org>.
5. Официальный сайт государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва [Электронный ресурс]: <http://krasstat.gks.ru/>.

УДК 657

### DEVELOPMENT OF FINANCIAL ANALYSIS (THE CASE OF TURKEY)

Zeynalli E.J., Ph.D.

Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

*Thesis studies formation of financial analysis in Turkey, development stages of its first steps. The beginning of financial analysis is connected with high audit committee under the Prime Minister. Financial analysis is still developing since the 1950s.*

*Keywords: financial analysis, supervisory board, ratio, credit analysis, management analysis, investment analysis*

### РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА (НА ПРИМЕРЕ ТУРЦИИ)

Зейналлы Э.Дж., к.т.н.

Азербайджанский государственный аграрный университет, Гянджа, Азербайджан

*Статья посвящена формированию финансового анализа в Турции, этапам развития его первых шагов. Начало финансового анализа связано с высокой ревизионной комиссией при премьер-министре. Финансовый анализ все еще развивается с 1950-х годов.*

*Ключевые слова: финансовый анализ, наблюдательный совет, коэффициент, кредитный анализ, управленческий анализ, инвестиционный анализ.*

Financial analysis is a process that is based on a review of information about its current financial position and performance to assess the development prospects of the enterprise. The development of financial analysis began in the 19th century with the requirement of financial statements of clients by banks operating in the United States. On 09.02.1895, the Bank of New York decided to require "signed" financial statements to assess the credit demand and began an analysis in order to assess its creditworthiness. This step by the Association, like many banking experts, was also supported by James Cannon. He analyzed the financial statements of the clients to determine their ability to pay "in accordance with their solvency" and analyzed corresponding financial reports for this, said some thoughts about importance of making decisions, prepared his own form to analyse [1].

Although Turkey has an ancient history of accounting, the history of financial analysis has begun lately. In Turkey, the first work on financial analysis was carried out by the Supreme Audit Board in 1938. The Prime Minister's Supervisory Board, created under the name of "General Inspection Panel," appealed to the Swiss Government in 1939 to help define the organization and methods of operation of the enterprise that would be modernly controlled. The Swiss government also appointed a consultancy firm "Societe Anonyme Fiduciaire Suisse" to assist in this matter [2].

Two consultants sent by the company to Ankara began their work in 1940. As a result of the investigations conducted by the firm, four reports of recommendation nature were introduced. In these reports, the company offered four coefficients for balance structure and verification:

Debt ratio to working assets

The ratio of non-current assets to equity

Debt to equity ratio

Ratio of current assets to non-current assets

Invited experts also offered the staff to analyse an annual cash flow.

It is clear that the report has been the first in the field of financial analysis in Turkey, as the board has begun oversight activities and the report prepared by the Council for Switzerland consultants. Subsequently, the Economic Supervision Initiative, published by the Board in 1980, was one of the first publications of the Banking Association's 20th Edition for Financial Analysis.

The main progress in the preparation and analysis of financial statements was recorded by banks. This progress connected to the need to assess the creditworthiness. Since 1950, the Turkish Industrial Development Bank and the Industrial Investment and Credit Bank have also analyzed the financial statements of previous periods by credit institutions applying for medium-term investments and loans. When necessary, they used analysis of financial statements to forecast the next period. However, the analysis was used only to assess liquidity [3].

Teaching financial analysis techniques to students and professionals was carried out within the Middle Management Program, which was established in 1954 and began after two years of training. The key organizer was the Management Economics Department at the Istanbul University School of Economics.

A number of economic, political, and military events that took place in the early 60's led to the beginning of a more sensitive period in the country's economy. The increase in the volume of troubled banks' loans against the backdrop of the events was due to poor assessment of the credit demands and poor financial analysis.

At the meeting of the Banking Association of Turkey in 1961, when deciding to grant a loan, C. Nickerson recommended that the client take a risk assessment by analyzing the financial statements of the company, claiming that the firm could not analyse the financial condition. On December 20, 1962, the Board of Directors of the Banking Association of Turkey, "Account status reports and basics of analysis" by M. Aysan was approved, and it was decided to apply since early 1963. Thus, banks began to perform a more comprehensive analysis [4].

The creation of the Istanbul Stock Exchange in 1985 gave stimulus to the development of financial analysis. An analysis of the issuer's financial performance and financial results, and the assessment of the dividend policy has begun in the securities trading process.

Creation and development of cooperative enterprises resulted in the application of financial analysis in management. Thus, management analysis has also begun to develop.

At present, financial analysis of management, credit and investment in Turkey is being conducted.

### References

1. K.Yuksel, Financial Analysis Techniques in Enterprises. Ankara: Ankara University, 1982, page 187-188
2. O. Guvemli, Financial Statement Analysis, Istanbul: Formul, 2010, page 35
3. C.Sarikamish, The Beginning of Financial Analysis in Our Country // Journal of bankers, number 56, 2005, page 18
4. B.Yaslidag , Applied Financial Analysis, Istanbul: Sechgin, 2016, page 149

**УДК 338.58**

### **АНАЛИЗ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ**

Кочелорова Г.В., канд. экон. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматриваются причины возникновения дебиторской и кредиторской задолженностей, проводится ее анализ на примере условного сельскохозяйственного предприятия. Кроме того, по выводам, сделанным по проведенному анализу дебиторской и кредиторской предложены мероприятия, которые позволят снизить ее величину и улучшить финансовое состояние экономического субъекта.*

*Ключевые слова: дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, экономический субъект, кредитор, дебитор, отчетность, должник.*

## NALYSIS OF ACCOUNTS AND ACCOUNTS PAYABLE

Kochelороva G.V., cand. econ. sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the causes of receivables and payables, its analysis is carried out on the example of a conventional agricultural enterprise. In addition, according to the conclusions drawn from the analysis of the receivables and payables, measures are proposed that will reduce its value and improve the financial condition of the economic entity.*

*Key words: accounts receivable, accounts payable, economic entity, creditor, debtor, reporting, debtor.*

В современных условиях при осуществлении коммерческой деятельности во взаимоотношениях между организациями возникает дебиторская и кредиторская задолженность, которая является обязательствами, согласно норм Федерального закона «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ от 06.12.2011г. [1] Обязательства рассматриваются также в п.1 ст.307 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее ГК РФ), где сказано, что в результате обязательства «должник обязан совершить в пользу кредитора действие, связанное с передачей материального имущества, выполнением работ, оказанием услуг, погашением обязательств и т.д., или наоборот воздержаться от определенного действия, а кредитор в свою очередь имеет право требовать от должника исполнения его обязанности» [2].

Производственная деятельность сельскохозяйственных предприятий всегда связана с определенной долей неопределенности и риска, что требует объективной оценки финансового состояния, платежеспособности и надежности своих контрагентов. Реальное образование дебиторской и кредиторской задолженности возникает в результате нарушения договорных отношений контрагентами (поставщиками, подрядчиками, покупателями и др.), в силу возникших обстоятельств, например в связи с отсутствием денежных средств для погашения возникшей задолженности, возникновением обстоятельств непреодолимой силы, приведшим к финансовым затруднениям и т.д.

Наличие дебиторской и кредиторской задолженности является следствием существующей системы денежного урегулирования в международной практике, в которой всегда имеется интервал времени между предъявлением платежных документов к оплате и датой их реальной оплаты. Формирование дебиторской задолженности приводит к выведению из оборота денежных средств, которые предназначаются на определенные цели и нарушению финансовой устойчивости экономического субъекта, замедляет оборачиваемость капитала предприятия и приводит к снижению его деловой активности а образование кредиторской задолженности приводит к утрате доверия у партнеров по бизнесу и договорным отношениям, снижает его кредитоспособность и его инвестиционную привлекательность.

Для большинства организаций собственные денежные средства являются основным источником финансирования. Таким образом, наличие определенного объема свободных денежных средств позволяет регулярно и в срок выплачивать заработную плату, погашать долги кредиторам и т.д. Практика показывает, что и прибыльная организация может стать банкротом, если не будет обеспечен достаточный денежный поток для своевременного обнаружения сроков погашения своих обязательств. Даже с экономически эффективными продажами может возникнуть ситуация, когда организация сталкивается с дефицитом собственных денежных средств и будет вынуждена искать другие источники финансирования. Это особенно актуально для вновь созданных предприятий, которым сложно получить быстро кредит. Увеличение дебиторской задолженности негативно сказывается на финансовом состоянии организации, поскольку необходимо привлечь заемные ресурсы, чтобы компенсировать потребность в финансовых ресурсах. В конечном счете рост дебиторской задолженности приводит к снижению прибыли и рентабельности экономического субъекта, т.к. замедляется оборачиваемость оборотных средств, а величина заемных обязательств и неплатежей наоборот возрастает.

В свою очередь сумма кредиторской задолженности должна быть связана с финансово-экономическим положением организации, а также сопоставима с дебиторами и должна соответствовать размерам экономического субъекта. Но если задолженность кредиторов превышает задолженность дебиторам, то это можно считать положительным фактором, который увеличивает сумму привлеченных средств в организации. Качественное управление кредиторской

задолженностью позволяет избегать дефицит оборотного капитала, не подрывать финансовую стабильность бизнеса и находить индивидуальный подход к корпоративным контрагентам. Поэтому необходимо своевременно проводить инвентаризацию расчетов с контрагентами, т.к. кредиторская задолженность по истечении срока ограничения списывается на финансовые результаты экономического субъекта.

Для оценки состояния дебиторской и кредиторской задолженности используется информация из бухгалтерского баланса организации. На примере условного сельскохозяйственного предприятия ООО «XXX» рассмотрим состояние дебиторской и кредиторской задолженности. В таблице 1 представлена динамика дебиторской задолженности за последние три года.

Таблица 1 - Дебиторская задолженность ООО «XXX»

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Долгосрочная дебиторская задолженность, т.р.	-	-	-
Краткосрочная дебиторская задолженность, т.р.	9772	7534	8027
в том числе покупатели и заказчики, т.р.	8659	4790	7075
авансы выданные, т.р.	888	1884	264
прочая дебиторская задолженность, т.р.	225	860	688
Всего, т.р.	9772	7534	8027

Как показывают данные таблицы 1 долгосрочная дебиторская задолженность в организации в период с 2017 по 2019 годы не числилась, а числилась только краткосрочная дебиторская задолженность. На протяжении всего анализируемого периода основная доля дебиторской задолженности обусловлена долгами организаций покупателей. Просроченная дебиторская задолженность у предприятия не числится. Далее рассмотрим, как оборачиваются счета дебиторов (табл.2).

Таблица 2 – Анализ состояния дебиторской задолженности в организации

Показатель	Год		
	2017	2018	2019
1. Выручка от реализации продукции, работ и услуг, т.р.	196089	181860	159891
2. Сумма дебиторской задолженности, тыс. руб.:			
а) на начало года	8925	9772	7534
б) на конец года	9772	7534	8027
в) средняя величина	9348	8653	7780
3. Оборачиваемость счетов дебиторов, раз	21,0	21,0	20,5
4. Продолжительность одного оборота, дней (360/3)	17,1	17,1	17,6
5. Общая сумма текущих активов, т.р.:			
а) на начало года	146747	139724	209586
б) на конец года	139724	209586	112007
6. Доля дебиторской задолженности в общей сумме текущих активов, %:			
на начало года	6,1	7,0	3,6
на конец года	7,0	3,6	7,2

Как видно из данных таблицы 2 выручка от продажи продукции за последние три года уменьшилась, в связи, с чем наблюдается снижение дебиторской задолженности. В 2019 г. продолжительность оборачиваемости счетов дебиторов уменьшилась по сравнению с 2017-2018 годами. Продолжительность одного оборота дебиторской задолженности в 2017-2018 годах составила 17,1 дней, а в 2019 году 17,6, что на 0,5 дня больше. Доля дебиторской задолженности в общей сумме текущих активов составила: в 2017 году 7%, в 2018 году 3,6%, в 2019 году 7,2%. Анализ состояния дебиторской задолженности показал, что в течение исследуемого периода расчетные сделки с дебиторами являются стабильными. Далее следует проанализировать кредиторскую задолженность, которая представлена в таблице 3.



Таблица 3 - Кредиторская задолженность ООО «XXX»

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Долгосрочная кредиторская задолженность, всего т.р., в т.ч.	32853	13500	4028
кредиты	28775	13500	4028
прочая кредиторская задолженность	4078	-	-
Краткосрочная кредиторская задолженность, всего, т.р.	87430	77849	97613
в том числе поставщики и подрядчики	22389	12882	16286
авансы полученные	730	168	3345
расчеты по налогам и сборам	8726	9741	12284
кредиты	28950	-	-
займы	8610	30870	50890
прочая кредиторская задолженность	18025	24188	14808
Всего, тыс.руб.	120283	91349	101641

При анализе кредиторской задолженности установлено, что предприятие имеет долгосрочные и краткосрочные обязательства. Долгосрочная кредиторская задолженность в анализируемом периоде существенно уменьшилась, если в 2017 году ее размер составлял 32853 тыс.руб., то к концу 2018 года снижение произошло на 19353 тыс. руб. или 58,9%, а к концу 2019 году по сравнению с 2018 годом снижение произошло на 9472 тыс.руб. или 70,2%.

Краткосрочная кредиторская задолженность, несмотря на ее снижение в 2018 году к концу 2019 года увеличилась. Если в 2017 году она составляла 87430 тыс.руб., то к концу 2018 года ее величина снизилась до 77849 тыс.руб., но в 2019 году вновь наблюдается ее увеличение на 25,4% по отношению к 2018 году. Наибольшая краткосрочная кредиторская задолженность приходится на полученные займы, кредиторскую задолженность перед поставщиками и прочую кредиторскую задолженность. Наименьшая кредиторская задолженность приходится на авансы полученные.

Следующим этапом анализа является расчет соотношения дебиторской и кредиторской задолженности (табл.4).

Таблица 4 - Анализ соотношения дебиторской и кредиторской задолженности

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1. Дебиторская задолженность, всего, т.р.	9772	7534	8027
2. Кредиторская задолженность, всего, т.р.	120283	91349	101641
3. Разница показателей, тыс. руб. (стр.1 - стр.2)	-110511	-83815	-93614
4. Коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности (стр.1 / стр.2)	0,08	0,08	0,08

Дебиторская задолженность не покрывает кредиторскую задолженность, поскольку коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности в организации, не превышает 1. Кроме того, следует отметить, что на протяжении последних лет он меньше нормативного значения 2, а это значит, что замедляется обращение в денежные средства ликвидной части оборотных активов. Таким образом, в организации не соблюдается баланс между дебиторской и кредиторской задолженностью. По сути, дебиторская задолженность представляет собой бесплатный кредит покупателям, поэтому она по возможности должна быть сбалансирована таким же бесплатным кредитом от поставщиков. В целом дебиторскую задолженность надо рассматривать во взаимосвязи с кредиторской задолженностью. В идеальном случае больших расхождений между ними быть не должно, в связи с тем, что за счет поступления дебиторской задолженности должна погашаться кредиторская задолженность. Насколько быстро происходит оборачиваемость дебиторской и кредиторской задолженности можно судить по данным, представленным в таблице 5.

Таблица 5 - Анализ оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности в 2017-2019 гг.

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Выручка от продажи продукции, т.р.	196089	181860	159891
Средняя величина дебиторской задолженности, т.р.	9348	8653	7780

Оборачиваемость дебиторской задолженности, оборот	21,0	21,0	20,5
Период оборота, дни	17,1	17,1	17,6
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг, т.р.	211115	206661	187903
Средняя величина кредиторской задолженности, т.р.	118463	105816	96495
Оборачиваемость кредиторской задолженности, оборот	1,78	1,95	1,95
Период оборота, дни	202	185	185

К концу 2019 года оборачиваемость дебиторской задолженности несколько замедлилась, а кредиторской задолженности, наоборот, увеличилась, т.к. в 2018 году наблюдается уменьшение количества дней одного оборота, и в 2019 году такое положение осталось без изменений.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что необходимо контролировать движение дебиторской задолженности и кредиторской задолженности, для этого рекомендуется следить за моментом возникновения такой задолженности, своевременно определять величину суммы возникшего долга и осуществлять постоянный мониторинг за дебиторской и кредиторской задолженностью на предприятии.

Подводя итог следует отметить, что практика возникновения дебиторской и кредиторской задолженности явление неизбежное, поэтому организации должны осторожно подходить к выбору контрагента, при возможности производить оценку его платежеспособности и репутации, для того чтобы иметь надежного партнера. Однако не всегда возникновение подобной задолженности зависит от партнера, с которым осуществляется коммерческое взаимодействие, одной из причин является неправильное принятие решений со стороны руководства экономического субъекта. Для того, чтобы предвидеть возникновение коммерческих рисков, которые могут привести к возникновению дебиторской или кредиторской задолженности, руководство организации должно проводить предварительную работу, которая связана с установлением правил работы с контрагентами.

#### **Литература:**

1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН "О БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ" ОТ 06.12.2011 N 402-ФЗ - РЕЖИМ ДОСТУПА: [HTTP://WWW.CONSUANT.RU](http://WWW.CONSUANT.RU) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ 25.03.2020).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 16.12.2019) - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 25.03.2020).

**УДК 631.15.33**

### **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА СУБЪЕКТОВ МОЛОЧНО-ПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ**

Овсянко Л.А., к.э.н., доцент

Овсянко А.В., к.э.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрено современное состояние государственной поддержки субъектов молочно-продуктового подкомплекса в Сибирском федеральном округе. Выявлена прямая зависимость между эффективностью функционирования молочной отрасли и ее бюджетным финансированием.*

*Ключевые слова: государственная поддержка, субсидии, молочно-продуктовый подкомплекс, продуктивность, Сибирский федеральный округ.*

### **STATE SUPPORT OF SUBJECTS OF DAIRY-GROCERY SUBCOMPLEX IN THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT**

Ovsyanko, L.A., candidate of Economics, associate Professor

Ovsyanko A.V., candidate of Economics, associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the current state of state support for the subjects of the dairy subcomplex in the Siberian Federal district. A direct relationship between the efficiency of the dairy industry and its budget financing is revealed.*

*Keywords: state support, subsidies, dairy and food subcomplex, productivity, Siberian Federal district.*

За 2014-2018 гг. производство молока в Российской Федерации увеличилось на 2,1 % и составило 30611,2 тыс. т. При этом Сибирский федеральный округ стабильно занимает третье место среди регионов РФ по производству молока. Несмотря на увеличение среднегодовой продуктивности дойного стада здесь до 4895 кг/гол. (при максимальном значении в Томской области в 6150 кг/гол. и минимальном в Республике Тыва – 588 кг/гол.) из-за сокращения поголовья дойного стада валовое производство молока в отчетном году составило 4348,1 тыс. т, что на 3,3 % меньше уровня 2014 г. [1, 2, 4].

Для стабильного развития молочно-продуктового подкомплекса в современных условиях важную роль играет государственное финансирование, которое осуществляется преимущественно в форме прямого субсидирования [3]. За период исследования объем бюджетной поддержки субъектов молочно-продуктового подкомплекса в целом по РФ увеличился на 2,6 % и составил 33860,2 млн. руб. В то же время в 2018 г. сумма поддержки СФО составила 2404,5 млн руб, что на 17,6 % меньше значения 2014 г. При этом на СФО в отчетном году пришлось 7,1 % от общей суммы финансирования подкомплекса страны (рисунок 1).

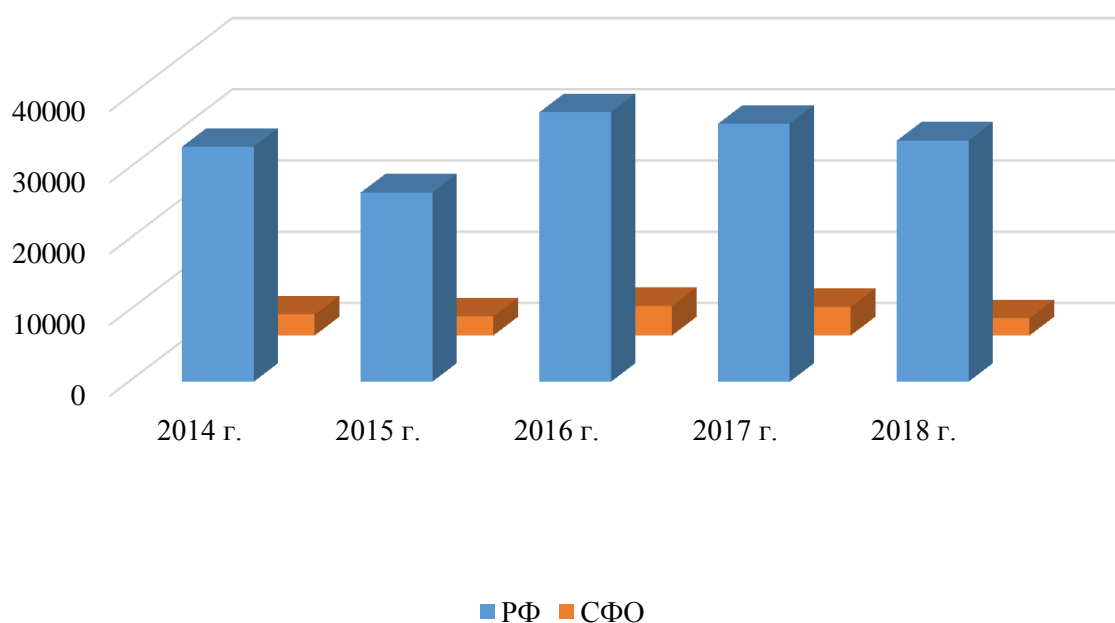


Рисунок 1 – Динамика государственной поддержки субъектов молочно-продуктового подкомплекса РФ и СФО, млн руб.

Финансирование подкомплекса как в целом в РФ, так и в Сибирском федеральном округе осуществляется преимущественно за счет средств федерального бюджета, что в 2018 г. составило 85,3 %.

Среди субъектов Сибирского федерального округа средства государственной поддержки распределяются неравномерно. Первое место по объему бюджетного финансирования за 2018 г. занимал Алтайский край – 25,9 % об общей суммы средств, на втором месте Новосибирская область – 18,1 %, на третьем Омская область – 15,6 %. Наименьший удельный вес в общей сумме государственной поддержки молочной отрасли СФО пришелся на Республику Тыва и Забайкальский край – по 0,1 % [1, 2] (рисунок 2).

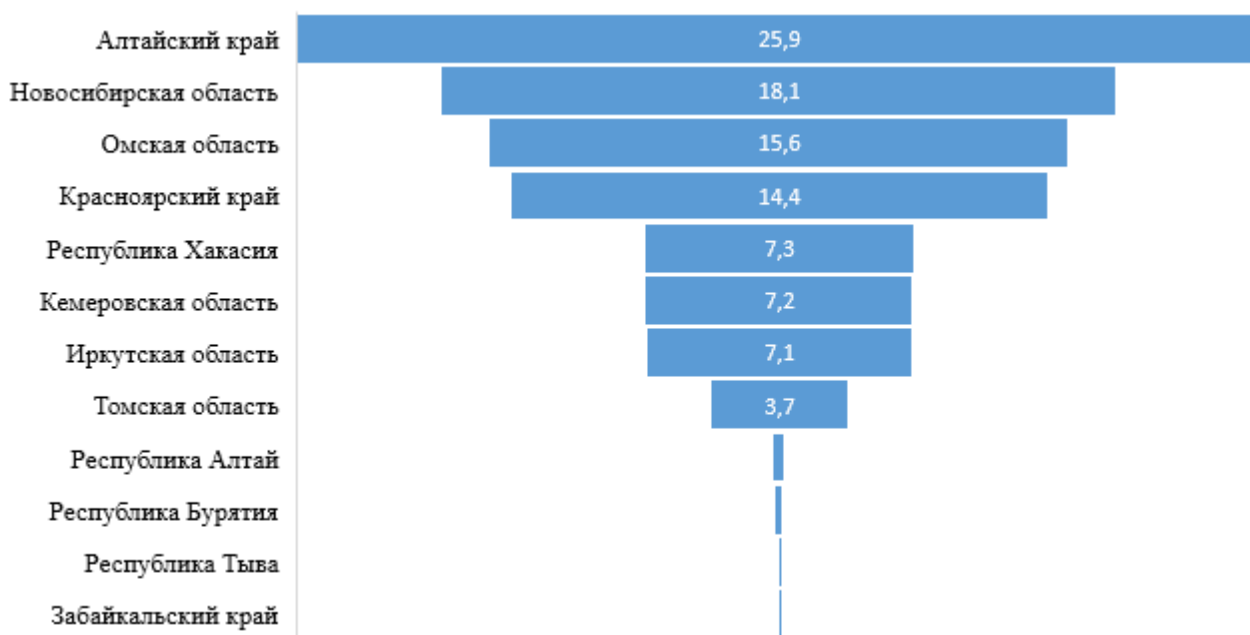


Рисунок 2 – Структура государственной поддержки субъектов молочно-продуктового подкомплекса СФО, %

Государственная поддержка субъектов молочно-продуктового подкомплекса за исследуемый период осуществлялась по следующим основным направлениям субсидирования: части процентной ставки по инвестиционным кредитам и по краткосрочным кредитам; 1 кг реализованного товарного молока; по возмещению части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов молочного животноводства; на поддержку племенного крупного рогатого скота молочного направления.

Главным направлением финансирования молочной отрасли как страны в целом, так и СФО остается субсидирование 1 кг реализованного товарного молока. При этом значение удельного веса данного направления в структуре поддержки сократилось с 62,6 % в 2014 г. до 48,5 % в 2018 г. Причиной этого является уменьшение объемов товарного молока в целом. Значительно увеличились субсидии на финансирование племенного дела в 2018 г. в сравнении с 2014 г. – на 300,1 млн руб. Бюджетное финансирование части процентной ставки по инвестиционным кредитам сократилось с 459,5 до 148,5 млн руб. или на 67,7 %. В отчетном году получателями ассигнований для создания и модернизации объектов молочного животноводства оказались лишь два региона СФО: Республика Хакасия (143,1 млн руб.) и Омская область (75,9 млн руб.) [1, 2] (рисунок 3).

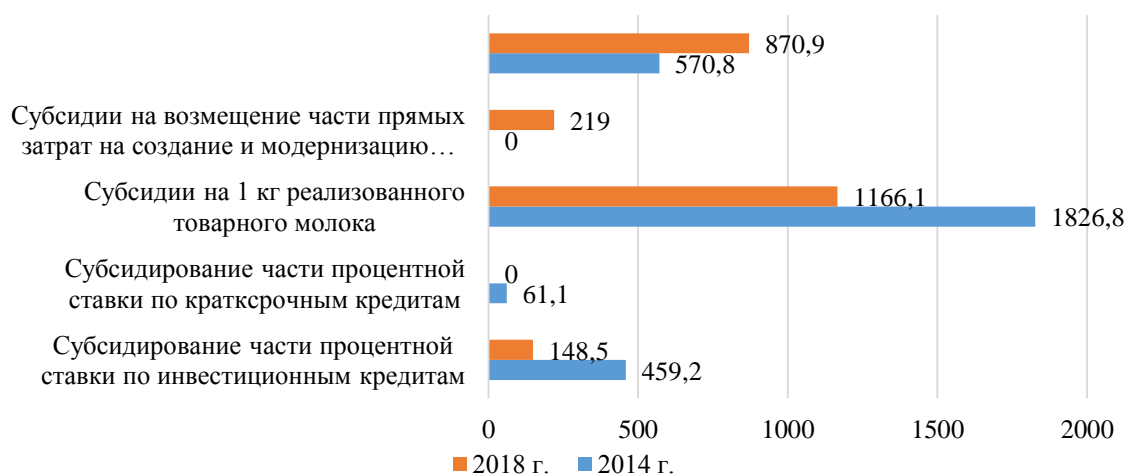


Рисунок 3 – Состав и динамика государственной поддержки молочно-продуктового подкомплекса в СФО, млн руб.

Таким образом, молочно-продуктовый подкомплекс Сибирского федерального округа выполняет важную задачу продовольственного обеспечения населения качественным молоком и молочной продукцией. При этом неотъемлемым фактором функционирования и развития молочной отрасли является государственная поддержка. Так, прослеживается прямая зависимость между объемом производства молока в отдельно взятом регионе и его бюджетным финансированием. В СФО лидирующие позиции по валовому производству молока и его финансированию занимают: Алтайский край, Новосибирская область, Омская область и Красноярский край.

#### Литература:

1. Молочная отрасль 2018-2019: справ. / сост.: А.С. Белов, М.Э. Жебит, Е.А. Московскова, Т.Д. Неутов [и др.]. – М.: Национальный союз производителей молока, 2018. – 388 с.
2. Овсянко Л.А. Развитие механизма государственной поддержки участников молочно-продуктового подкомплекса региона / Л.А. Овсянко / Красноярский государственный аграрный университет. – Новосибирск: РИФ, 2019. – 287 с.
3. Пыжикова Н. И., Овсянко А. В., Овсянко Л. А. Базовые принципы государственной поддержки производства молока //European Social Science Journal. – 2015. – №. 8. – С. 95-98.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели / С.М. Окладников [и др.] стат. сб. / Росстат. Р. 32. – М., 2019. –1204 с.

УДК 338.43

### АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Паршуков Д.В., к.э.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье приводятся результаты анализа пространственно-территориальных особенностей сельских территорий Красноярского края. Выделены показатели, комплексно характеризующие уровень использования территориального пространства, проведена группировка муниципальных районов по критериальным значениям этих показателей, рассчитаны индексы пространственного освоения. Установлено, для сельских территорий Красноярского края характерна высокая доля малочисленных населенных пунктов (свыше 40% в 28 районах из 44), низкий процент застроенности территорий (менее 2%), низкая густота населенных пунктов и плотность населения (3,1 человека на 100 га).*

*Ключевые слова: пространственное развитие, освоение территорий, сельские территории, индексный метод, качество жизни*

### ANALYSIS OF SPATIAL DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIES OF THE KRASNOYARSK REGION

Parshukov D.V., Ph.D., Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents the results of the analysis of the spatial and territorial features of rural territories of the Krasnoyarsk Territory. The indicators that comprehensively characterize the level of use of the territorial space are distinguished, a grouping of municipal districts is carried out according to the criterion values of these indicators, and spatial development indices are calculated. It was found that rural areas of the Krasnoyarsk Territory are characterized by a high proportion of small settlements (over 40% in 28 districts out of 44), a low percentage of built-up areas (less than 2%), low population density and population density (3.1 people per 100 ha).*

*Keywords: spatial development, development of territories, rural territories, index method, the quality of life*

#### 1. Введение

При исследовании устойчивого развития сельских территорий, качества жизни сельского населения, формирования аграрной сферы села следует учитывать и использовать положения теории пространственного развития. Под пространственным развитием понимают совершенствование

системы расселения населения и территориальной организации экономики [1]. Охват ресурсов территорий, характер расселения, локализация населенных пунктов, плотность населения являются признаками, описывающими использования территориального пространства [2, 3]. В данной работе исследуется система расселения и территориальные особенности в сельских территориях Красноярского края. Красноярский край занимает второе место площади субъектов Российской Федерации, а его административно-территориальное устройство включает 44 муниципальных района. Разнородность природного ландшафта, различия в природно-климатических условиях, а также разнородность от экономических центров и логистических узлов оказали существенное воздействие на характер расселения и экономическую специализацию районов региона. Уровень пространственного освоения необходимо учитывать при разработке программ и мероприятий, направленных на повышение устойчивости развития сельских территорий и повышения качества жизни. Текущие показатели по этим категориям в Красноярском крае ниже требуемых уровней [4, 5, 6].

Целью данного исследования является выявление общих и отличительных характеристик в пространственном освоении сельских территорий для выработки направлений устойчивого развития и повышения качества жизни сельского населения.

## 2. Методы и методика проведения исследования

Для проведения исследования автором был выбран следующий перечень  $X_j$  – показателей, характеризующих пространственное освоение сельских территорий, где  $j$  – порядковый номер показателя. Перечень показателей следующий:

$X_1$  - плотность населения сельских территорий, определяемого как количество жителей территории на 100 га площади территории (чел. на 100 га);

$X_2$  – густота сельских населенных пунктов, рассчитывается как количество населенных пунктов на 100 га;

$X_3$  - густота автодорог, рассчитывается как отношение общей протяженности дорог с твердым покрытием к общей площади сельских территорий, км. на 10000 кв.км;

$X_4$  - процент малочисленных населенных пунктов, рассчитывается как доля сельских населенных пунктов с численностью населения менее 100 человек в общем количестве населённых пунктов;

$X_5$  - процент застроенных территорий, рассчитывается как доля застроенной сельской территории к ее общей площади.

Отобранные показатели были рассчитаны для каждого муниципального района, сформировав матрицу размера 44 на 6 (таблица 1)

Таблица 1– Матрица данных для анализа пространственного освоения

Район	Значения показателей $X_j$				
	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
Район 1	$X_{11}$	$X_{12}$	$X_{13}$	$X_{14}$	$X_{15}$
Район 2	...				

Соответственно  $X_{ij}$  – это значение показателя  $X_j$  для района  $i$  ( $i=1... 44$ ). Для агрегирования данных, вводятся частные индексы для районов. Индексы рассчитываются как отношение значения  $X_{ij}$  к максимальному значению (к минимальному значению для  $X_4$ ) показателя  $X_j$  по выборке районов (1):

$$I_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max_i X_j} \quad (1)$$

Сводный индекс пространственного освоения сельских территорий муниципального района определялся как среднее геометрическое частных индексов этого района (2):

$$I_{по} = \sqrt[5]{\prod_{j=1}^5 I_{ij}} \quad (2)$$

где  $I_{по}$  – сводный индекс пространственного освоения.

## 3. Результаты и обсуждение

Для получения представления об обобщенных значениях показателей, выбранных для построения индексов, в таблице 2 приведена описательная статистика по данным матрицы из таблицы 1.

Таблица 2 – Описательная статистика по выборке муниципальных районов Красноярского края по выбранным показателям пространственного освоения

Статистический показатель	Плотность населения, чел. на 100 га	Густота населенных пунктов, кол-во на 100 га	Густота автодорог, км. на 10 000 кв. км	Процент малочисленных населенных пунктов, %	Процент застроенных территорий, %
Среднее	3,111	0,0660	3833,65	47,773	0,666
Минимум	0,020	0,0003	10,74	22,857	0,003
Максимум	9,718	0,1903	10150,47	79,487	7,632
Стандартная ошибка	0,404	0,0073	419,34	2,225	0,179
Медиана	2,348	0,0615	3086,19	47,127	0,321

Анализируя полученные результаты можно сделать вывод, среднестатистический муниципальный район Красноярского края имеет:

- 3,1 человека на 100 га (на 1 кв. км);
- 1 населенный пункт на 1666 га площади сельских территорий (или на 16,66 кв. км);
- 3833, 65 км автодорог с твердым покрытием на 10000 кв. км территории;
- 47,7% населенных пунктов с численностью менее 150 человек;
- 0,7% застроенных территорий.

Наибольшая плотность сельского населения наблюдается в Березовском районе (9,718 человек на 100 га), Уярском районе (9,2) и Рыбинском районе (8,6). Наименьшая плотность в районах Крайнего Севера региона. Наиболее густо расположены сельские населенные пункты в Ачинском, Уярском и Назаровском районах. По густоте автодорог с твердым покрытием в лидерах Уярский, Емельяновский и Партизанский районы. Наименьший процент малочисленных населенных пунктов выявлен в Сухобузимском, Минусинском и Таймырском районах, наибольший процент (более 70%) в Большеулуйском, Козульском и Пировском районах. Наиболее застроенными являются сельские территории Балахтинского, Шарыповского и Рыбинского районов, наименее застроенные районы Крайнего Севера. Без этих районов, наименьший процент застройки наблюдается в Бирилюсском и Тасеевском районах.

Группировка муниципальных районов по выделенным показателям приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Логическая группировка районов Красноярского края по показателям пространственного освоения

Частный индекс	Параметр	Значения параметров			
		0,02-1	от 1 до 2	От 2 до 4	Свыше 4-х
Плотность населения сельских территорий, человек на 100 га	Шкала для группировки	0,02-1	от 1 до 2	От 2 до 4	Свыше 4-х
	Количество районов группы	10 районов	11 районов	11 районов	12 районов
Густота автодорог территорий, кв. на 10000 кв. км	Шкала для группировки	До 1000	От 1000 до 2000	От 2000 до 5000	Свыше 5000
	Количество районов группы	8 районов	14 районов	5 районов	17 районов
Процент застроенных территорий, %	Шкала для группировки	От 0,02 до 0,5	От 0,5 до 1	От 1 до 2	Свыше 2
	Количество районов группы	27 районов	9 районов	7 районов	1 район
Густота сельских населенных пунктов, кол-во на 100 га	Шкала для группировки	До 0,004	От 0,004 до 0,01	От 0,01 до 0,015	Свыше 0,015
	Количество районов группы	13 районов	14 районов	16 районов	1 район
Процент малочисленных	Шкала для группировки	До 30%	От 30 до 40%	От 40 до 50%	Свыше 50%

населенных пунктов, %	Количество районов группы	7 районов	9 районов	9 районов	19 районов
-----------------------	---------------------------	-----------	-----------	-----------	------------

Из представленных данных следует отметить в качестве важной проблемы пространственного освоения сельских территорий – большое количество районов с высокой долей малочисленных населенных пунктов (более 50%) и низким процентом застроенных территорий (менее 0,5%).

Результаты построения индексов и группировка по их значениям, представлены в таблице 4

Таблица 4 – Группировка районов по индексу пространственного освоения

Интервал	Район (индекс)
более 0,5	Ачинский (0,509), Канский (0,529), Рыбинский (0,536), Минусинский (0,536), Уярский (0,537),
от 0,4 до 0,5	Иланский (0,404), Березовский (0,407), Назаровский (0,436), Ужурский (0,443), Емельяновский (0,457), Шарыповский (0,496)
от 0,3 до 0,4	Сухобузимский (0,300), Новоселовский (0,310), Нижнеингашский (0,334), Краснотуранский (0,339), Боготольский (0,343), Балахтинский (0,348)
от 0,2 до 0,3	Идринский (0,204), Козульский (0,214), Партизанский (0,249), Большемуртинский (0,251), Манский (0,254), Дзержинский (0,286), Большееулуйский (0,290)
от 0,1 до 0,2	Мотыгинский (0,100), Ермаковский (0,115), Тасеевский (0,116), Саянский (0,137), Пировский (0,139), Каратузский (0,142), Курагинский (0,152), Ирбейский (0,168), Казачинский (0,179), Абанский (0,194), Шушенский (0,199)
менее 0,1	Таймырский (Долгано-Ненецкий) (0,005), Эвенкийский (0,006), Туруханский (0,013), Северо-Енисейский (0,024), Енисейский (0,036), Кежемский (0,057), Богучанский (0,070), Бирилюсский (0,093), Тухтетский (0,096)

На основании полученных данных из таблицы 3 можно сделать следующие выводы:

около 45% районов (20) имеют очень низкий уровень пространственного освоения с индексом менее 0,2. Наблюдается высокий уровень неравномерности в освоении сельских территорий;

из 44 районов в 27-и наблюдается критически низкая густота населенных пунктов, что будет способствовать в среднесрочной перспективе очаговому характеру расселения и создаст дополнительные издержки при исполнении социальных обязательств для населения;

наибольший индекс имеют районы, на территории которых расположен крупный населенный пункт, который выступает в качестве экономического центра территории.

Пространственное освоение территорий без создания социальной инфраструктуры в пределах крупных населенных пунктов будет способствовать увеличению дефицита доступных базовых услуг для сельского населения. Ожидается, что в среднесрочной перспективе уровень освоения территорий в пределах центров этих районов будет усиливаться, в тоже время в прочих районах он будет снижаться.

#### 4. Заключение

Полученные результаты носят промежуточный и вспомогательный характер. Выявленная неоднородность пространственного освоения, различия в локализации населенных пунктах территорий, плотности сельского населения будут учитываться при исследовании диспропорций качества жизни сельского населения и выработке мероприятий направленных на их устранение, а также на повышения устойчивости развития сельских территорий.

#### Литература

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года
2. Староверова Г. С., Медведев А. Ю. Сельская территория как среда обитания и сфера жизнедеятельности человека //Проблемы развития территории. – 2014. – №. 5 (73).
3. Троцковский А. Я., Мищенко И. В., Мищенко О. А. Пространственное развитие сельской периферии: методология и основные результаты исследования //Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – №. 45.
4. Колоскова Ю. и др. Оценка уровня и качества жизни сельского населения //Проблемы современной аграрной науки. – 2019. – С. 212-217.



5. Колоскова Ю. И., Бордаченко Н. С. Человеческий капитал как фактор устойчивого развития сельских территорий //Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2018. – №. 1 (7).

6. Пыжикова Н. И. и др. Устойчивое развитие сельских территорий региона как эколого-социально-экономических систем: теория и принципы //Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – №. 1. – С. 159-165.

**УДК 332.122**

## **АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ И СВИНИНЫ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ**

Паршуков Д.В., к.э.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье приводятся результаты анализа производственных затрат в свиноводстве и мясном скотоводстве Красноярского края. Для получения результатов использовались стандартные методы экономического анализа: сравнение, анализ динамики на основе цепных индексов, графический метод. Установлено, что текущий уровень затрат в производстве говядины не создает условий для роста рентабельности, которая на протяжении всего периода исследования с 2011 года по 2018 год была отрицательной. В свиноводстве региона отмечены положительные тенденции снижения себестоимости и роста маржинальности производства свинины.*

*Ключевые слова: мясо КРС, свинина, говядина, себестоимость производства, рентабельность, сельское хозяйство*

## **ANALYSIS OF THE COST OF PRODUCTION OF BEEF AND PORK IN THE KRASNOYASRK REGION**

Parshukov D.V., Ph. D., associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article presents the results of the analysis of production costs in pig and beef cattle breeding in the Krasnoyarsk territory. To obtain the results, we used standard methods of economic analysis: comparison, analysis of dynamics based on chain indexes, and the graphical method. It was found that the current level of costs in beef production does not create conditions for the growth of profitability, which was negative throughout the study period from 2011 to 2018. In the region's pig industry, there are positive trends in reducing the cost of production and increasing the marginality of pork production.*

*Keywords: cattle meat, pork, beef, production cost, profitability, agriculture*

### **1. Введение и постановка проблемы исследования**

Мясопродуктовый подкомплекс занимает весомое место в АПК Красноярского края [1, 2], что подтверждают следующие данные. Так, на производство мяса приходится около 23 % от валового производства продукции сельского хозяйства в стоимостном выражении. За последние пять лет среднегодовой индекс роста объемов производства мяса составил 104,6%. В среднесрочной перспективе на территории Красноярского края планируется несколько крупных проектов в мясном скотоводстве и свиноводстве, а также переработке мясной продукции [3]. На сельскохозяйственные организации Красноярского края приходится 60,2% производства свинины и 51,1% производства говядины. Несмотря на определенный эффект аграрной политики государства для свиноводства, мясное скотоводство все еще остается убыточным, а в мясном животноводстве в целом существуют негативные тенденции. Следует особенно выделить диспаритет цен на рынке, низкий среднесуточный привес говядины на откорме по региону, барьеры входа на рынок для производителей.

В соответствии с рекомендациями Министерства здравоохранения рациональные нормы годового потребления мяса на душу населения должны составлять 73 кг, из которых 20 кг (27,4%) должно приходиться на говядину и 18 кг (24,66%) на свинину [4]. В соответствии с Доктриной продовольственной безопасности, доля собственного производства должна составлять не менее 85% [5]. Для Красноярского края самообеспеченность по мясу представлена в таблице 1.

Таблица – Обеспеченность потребления мяса собственным производством по Красноярскому краю\*

Показатель	Период				
	2014	2015	2016	2017	2018
Производство мяса всех видов по всем категориям хозяйств (убойный вес) - всего, тыс. тонн	113,6	108,3	125,9	134,3	134,4
в том числе:					
Мясо КРС	34,6	32	32,8	31,8	31,3
Свинина	56,9	62,2	78,8	80,7	81,7
Потребление мяса на душу населения в год (фактическое), кг	76	71	75	81	80
Потребность в мясе и мясопродуктах (при фактическом потреблении), тыс. тонн	216,81	202,97	214,99	232,9	230,12
Потребность в мясе при рациональном потреблении (73 кг в год), тыс. тон.	208,26	208,69	209,25	209,9	209,98
в том числе:					
Мясо КРС (20 кг в год)	57,06	57,18	57,33	57,51	57,53
Свинина (18 кг в год)	51,35	51,46	51,6	51,76	51,78
Доля собственного производства, %					
в фактическом потреблении	52,4	53,4	58,6	57,7	58,4
при рациональном потреблении всех видов мяса	54,5	51,9	60,2	64	64
при рациональном потреблении говядины	60,6	56	57,2	55,3	54,4
при рациональном потреблении свинины	110,8	120,9	152,7	155,9	157,8

\*рассчитано автором по данным статистики [6]

Как видно из данных таблицы, выйти на необходимые уровни как при фактическом, так и при рациональном потреблении на данный момент не удастся. В свиноводстве Красноярского края достигнуты очевидные успехи, а сама подотрасль является привлекательной для бизнеса, позволяя получать рентабельность в 20-30% даже без учета субсидий [7]. Автором в работе [8] представлены результаты исследований, среди которых выявлено, что наибольший размер налогов государство получает от производства и реализации говядины – 28.52 рубля с 1 кг. С 1 кг свинины размер налога составляет 23 рубля. При этом в цепочке создания стоимости говядины только сельскохозяйственные предприятия получают чистый убыток (до 44 рублей на 1 кг продукции). В этой связи исследование структуры затрат их динамики и доходов от производства позволит определить уточнить экономику подотраслей.

Цель исследования заключается в выявлении основных тенденций в динамике и структуре затрат производства мяса КРС и свиней в регионе для последующего определения необходимых объемов государственной поддержки.

## 2. Методы и методика исследования

Анализ проводился по следующим экономическим показателям: производственная себестоимость, реализационная себестоимость и модельная себестоимость. Под модельной себестоимостью будем понимать уровень производственных и реализационных затрат обеспечивающих необходимую рентабельность для производителя относительно рыночных реализационных цен. Для исследования модельный уровень рентабельности выбран на уровне 25%, так как при таких значениях отрасль становится привлекательной для крупных инвесторов.

Анализ проводился по следующим направлениям:

анализ динамики стоимостных значений производственной себестоимости и реализационной себестоимости на указанные виды продукции;

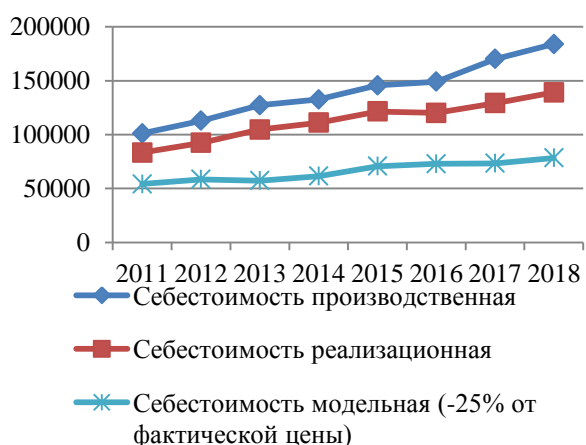
сравнительный анализ структуры себестоимости производства говядины и свинины в Красноярском крае;

изучение цепных индексов по статьям затрат.

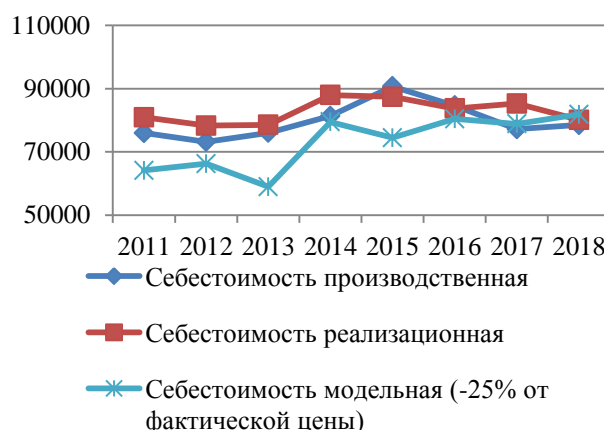
В исследовании использовались стандартные методы экономического анализа: метод сравнения для сопоставления и поиска отличий, графический метод для визуализации информации, индексный метод для анализа динамики,

## 3. Результаты и обсуждение

Сравнение трех видов себестоимости: производственной, реализационной и реализационной модельной (цена за вычетом 25%) представлено на графиках (рисунок 1а и Рисунок 1б).



а) Себестоимость говядины



б) Себестоимость свинины

Рисунок 1 – Динамика себестоимости

Производство говядины: Реализационная себестоимость ниже производственной за счет особенностей калькуляции затрат и учетной политики в мясном скотоводстве. Часть затрат переносится на другие виды продукции (прежде всего молоко). Модельная себестоимость говядины ниже и реализационной и производственной себестоимости, что указывает на либо слишком высокие цены на продукцию, либо на слишком высокие затраты производства. Но в любом случае, конечным результатом является отрицательная рентабельность производства. Более того, тренд модельного графика растет медленнее, чем тренды фактических и реализационных затрат, что указывает на усиление негативных аспектов в производстве говядины.

Производство свинины: Для свинины до 2014 года реализационная себестоимость была выше производственной, а производственная выше модельной. С 2014 года (введение санкций, продовольственное эмбарго, смещение акцентов государственной аграрной политики), отмечается снижение фактической себестоимости в свиноводстве и превышение модельной величины фактических значений. Эта тенденция указывает на рост маржинальности свиноводства. Также на 2018 год разрыв между всеми тремя рассматриваемыми значениями является минимальным за весь рассматриваемый период, что также является положительным моментом.

Сравнение структуры производственной себестоимости говядины и свинины за период 2016-2018 гг приведена на рисунке 3.

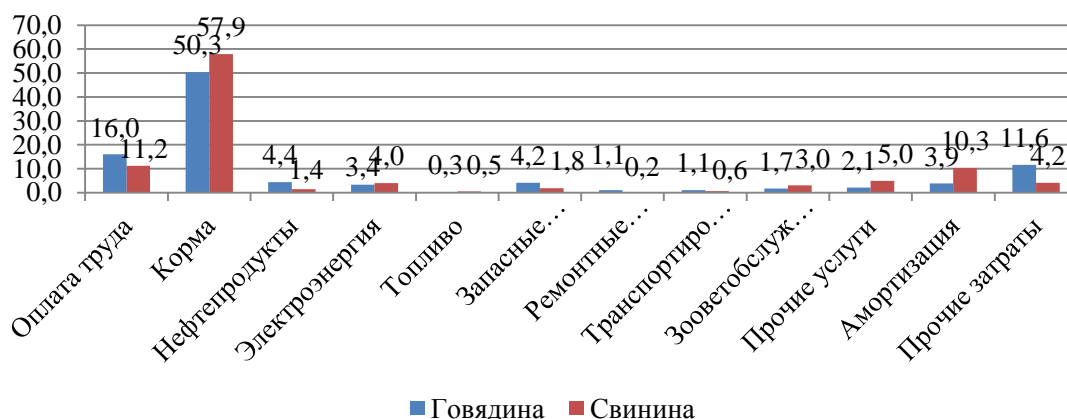


Рисунок 3 – Структура затрат на производства говядины и свинины на убой (живой вес)

Как видно из данных гистограммы, на долю кормов приходится более 50% производственной себестоимости по обоим видам мяса. В тоже время, для свинины затраты на корма на 7 пунктов выше, чем для говядины. Далее следует доля оплаты труда, которая для говядины составляет 16% и 11,2% для свинины. Нефтепродукты, электроэнергия и топливо в производстве говядины суммарно составляют 9,2%, в производстве свинины 5,9%. Кроме того, в структуре себестоимости свинины высокая доля амортизации – 10,3%. В целом отличия в структуре производства говядины и свинины визуализируются и существенны по отдельным статьям.

Цепные индексы роста статей затрат на говядину и свинину приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Цепные индексы роста затрат на говядину и свинину за период 2016-2018 гг по отдельным статьям затрат

Статьи затрат	Говядина			Среднее за период	Свинина			Среднее за период
	2016	2017	2018		2016	2017	2018	
Оплата труда	95,9	107	114	105,8	77,76	112,7	140,4	110,3
Корма	101	122	110	110,8	89,08	88,42	102,2	93,2
Нефтепродукты	97,7	120	113	110,1	102,6	116,1	123,5	114,1
Электроэнергия	111	105	95,4	103,9	77,76	133,8	106,3	105,9
Топливо	102	114	108	108,2	93,31	13,03	610,1	238,8
Запасные части, строительные работы	100	109	122	110,1	69,98	233,1	97,27	133,4
Ремонтные работы	72,2	105	88,5	88,4	13,33	273,6	33,9	106,9
Транспортировка грузов	76,8	95,1	108	93,3	93,31	364,8	25,42	161,2
Зооветобслуживание	95,5	155	102	117,6	77,76	373,9	99,21	183,6
Прочие услуги	121	76,1	39,3	78,7	140,7	42,44	4,33	62,5
Амортизация	116	85,1	76,8	92,6	113,4	96,9	109,7	106,7
Прочие затраты	119	118	117	117,8	113,2	57,6	93,22	88,0
Себестоимость производственная	102	114	108	108,2	93,31	91,2	101,7	95,4
Себестоимость реализационная	98,9	108	108	104,7	95,79	101,9	93,91	97,2

Анализируя представленные данные следует отметить существенные отличия в индексах роста по статьям затрат как при производстве свинины, так и говядины.

Мясо КРС: За обозначенный период стабильно росли следующие статьи затрат: затраты на электроэнергию, затраты на корма, затраты на запасные части и строительные работы, прочие затраты. При этом наибольший среднегодовой индекс роста за период наблюдается для затрат на зооветеринарное обслуживание и прочие затраты. Среднегодовой темп прироста себестоимости говядины составляет 8,2%.

Свинина: При производстве свинины стабильно росли только затраты на нефтепродукты. Наибольший среднегодовой рост затрат наблюдается на топливо, зооветеринарное обслуживание, транспортировку грузов. Себестоимость производства свинины, в противовес говядине, снижается в среднем на 4,6% в год.

Подводя итоги проведенного анализа, автор делает следующие выводы:

Текущая себестоимость производства говядины выше уровня, при котором этот вид деятельности становится экономически выгодным без государственных субсидий. Реализационная себестоимость говядины ниже производственной, поскольку часть затрат переносится на сопутствующую продукцию, но даже реализационная себестоимость ниже цены реализации. Также следует отметить как негативную тенденцию, положительный тренд по росту себестоимости говядины за исследуемый период, в то время как цены продукцию менялись разнонаправленно.

Себестоимость производства свинины снижалась в течение нескольких периодов и только в 2018 году выросла на 1,7% относительно 2017 года. Сравнение реализационной и модельной себестоимости указывает, что рентабельность производства в отрасли достаточно высокая.

В структуре себестоимости и говядины, и свинины более 50% приходится на корма и более 10% на оплату труда. Наиболее быстрые темпы роста затрат в структуре производственной себестоимости обоих продуктов отмечаются на топливо и энергоносители, зооветеринарное обслуживание и оплату труда.

#### 4. Заключение

Рассмотренные тенденции в динамике затрат на производства мяса в регионе указывают на необходимость развития форм и механизмов государственной поддержки производителей в части субсидирования, так и для создания институциональных условий для устранения неравенств распределения доходов участников в цепочках создания стоимости продуктов. Следующий этап исследования будет заключаться в оценке эффективности использования субсидий, а также

механизмов и правил распределения бюджетных средств между производителями мяса на уровне региона.

#### Литература

1. Пыжикова Н. И., Титова Е. В., Солохина Е. Ю. Эффективность развития мясной отрасли в Красноярском крае // Экономика и предпринимательство. – 2016. – №. 4-2. – С. 901-904.
2. Пыжикова Н. И., Лебедева Т. С. Основные тенденции развития отрасли животноводства в Красноярском крае в 2010-2015 гг // Проблемы современной аграрной науки: материалы междунар. заоч. научн. конф. (15 окт. 2016 г.).-Красноярск. – 2016. – С. 141-145.
3. Сайт Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края. Режим доступа: [krasagro.ru/pages/state\\_support/invest](http://krasagro.ru/pages/state_support/invest) (Дата обращения: 30.03.2020)
4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 2016 г. № 614 "Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания"
5. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации"
6. Раздел «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство»/ Сайт Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва. Режим доступа: [krasstat.gks.ru/folder/44270](http://krasstat.gks.ru/folder/44270) (Дата обращения: 30.03.2020)
7. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2018 году/ Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края. 2019. 205 с.
8. Parshukov D. V. et al. Study of value chains for selected foods in the Siberian Federal District // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – Т. 421. – №. 3. – С. 032034.

УДК 332.1:636.5

#### ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПТИЦЕВОДСТВА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ (НА ПРИМЕРЕ ОАО ПТИЦЕФАБРИКА «ЗАРЯ»)

Сабиржанова З.Т. к.э.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Птицефабрика «Заря» является успешным и высокопроизводительным предприятием в Красноярском крае и в стране. Основные направления развития: модернизация производства, использование высокопродуктивных кроссов, грамотная кадровая политика и развитие системы сбыта.*

*Ключевые слова: реконструкция птицефабрики, кроссы, квалифицированные кадры, рынки сбыта, развитие сельских территорий, проблемы птицеводства.*

#### PROBLEMS OF POULTRY FARMING DEVELOPMENT IN THE KRASNOYARSK TERRITORY (FOR EXAMPLE, JSC POULTRY FARM "ZARYA")

Sabirianova Z. T. Ph. D., associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Zarya poultry Farm is a successful and high-performance enterprise in the Krasnoyarsk territory and in the country. The main directions of development: modernization of production, use of highly productive crosses, competent personnel policy and development of the sales system.*

*Key words: reconstruction of poultry farms, crosses, qualified personnel, sales markets, rural development, problems of poultry farming.*

Птицефабрика ОАО «Заря» находится в поселке Емельяново Красноярского края. Ведет деятельность с 1960 года, когда была построена птицеферма Емельяновского совхоза. Специализируется на производстве куриного яйца и мяса птицы, занимается растениеводством. На собственных посевных площадях около 3 тысяч гектаров выращиваются зерновые культуры для производства семян и комбикормов.

Деятельность хозяйства, находившейся в собственности Красноярского края, в 2000–х годах стала убыточной. В дальнейшем птицефабрика «Заря» была выкуплена основным кредитором ЗАО «Назаровское». С этого времени начинается возрождение и успешное развитие птицефабрики. Начиная с 2016 года предприятие в регионе ежегодно является лучшим в птицеводстве. В 2019 году на долю ОАО «Заря» в Красноярском крае приходится больше трети рынка производства яиц.

В целом по краю производство яиц по сравнению с 2013 годом сократилось на 4,6%. Птицефабрика «Заря» за этот период в данном сегменте имеет ежегодный прирост на уровне 8-10%. Такое устойчивое развитие хозяйства в условиях экономического кризиса в отрасли связано с правильно разработанной концепцией бизнеса, в том числе грамотной инвестиционной политикой предприятия. Формула успеха основывается на трех составляющих: новые технологии, высокопродуктивные кроссы, квалифицированные кадры.

В 2009 году проведена реконструкция птицефабрики. Построен корпус для родительского стада, введен в строй инкубатор. В 2010 году построены новые корпуса для промышленного стада, реконструирован корпус молодняка, построен зерновой сушильный цех. Установлено новое сортировальное оборудование мощностью 120 тысяч яиц в час.

Птицефабрика основательно подошла к выбору оборудования. Рассматривались разные производители, остановились на германском Specht. На сегодня птицефабрика «Заря» имеет 12 современных промышленных корпусов, оснащенных высокопроизводительным оборудованием. Все основные производственные процессы автоматизированы: система вентиляции, кормление, освещение, удаление помета. В каждом корпусе работают всего два человека – птичница и слесарь. Птичница смотрит за санитарным состоянием помещения, сохранностью поголовья, а слесарь - за оборудованием. Всё остальные операции выполняет компьютер. Один новый корпус заменил три старых. Вместимость корпусов увеличилась в 2,5 – 3 раза и составила 100 – 120 тысяч кур-несушек. Таким образом, количество кур – несушек в 2019 году составило 1100 тыс. штук.

Обновлено родительское стадо. Для роста производительности необходимы были новые кроссы (гибриды, полученных в ходе скрещивания нескольких линий высокопродуктивных пород). До этого фабрика покупала отечественные кроссы в Екатеринбурге. Остановились сначала на голландской породе – Хайсекс Уайт. Далее заменили его также на голландский кросс – Декалб. Декалб отселекционирован на яйцо. Это несушка яичного направления. Птица не крупная, что позволяет рационально использовать производственные площади. К тому же внедрение данного кросса позволило снизить расходы на корма, которые занимают основной удельный вес в себестоимости яйца.

Необходимо отметить постоянную помощь в содержании птиц, в ветеринарных вопросах со стороны голландцев, что является хорошим бонусом в сотрудничестве. Западные специалисты курируют своих кроссов на всем протяжении пути из Голландии в Красноярск [1].

В результате внедрения высокопродуктивных кроссов была увеличена продуктивность птицы от 250 до 330 яиц в 2018 году, что составило 32%. Однако это не предел, в перспективе планировалось довести яйценоскость на курицу-несушку до 348 – 350 штук. Предприятие входит в десятку самых продуктивных птицефабрик Сибири.

В 2015 — 2016 годах проведена вторая очередь масштабной реконструкции. Построены новые птичники на 100 000 голов. Реконструирована галерея для сбора яиц. Было закуплено голландское оборудование Moba с производительностью 180 тысяч яиц в час. Всё яйцо с 12 корпусов скатывается на ленту яйцесбора, потом движется на сортировальную машину. Руками люди яйцо не трогают. Цель заключалась в том, чтобы исключить человеческий фактор в штамповке яиц. Машина видит все микротрещины, сразу сортирует яйца по категориям. Внедрение автоматического сортировального яичного цеха позволило уменьшить брак, избавиться от пересортицы, сократить ручной труд на этих операциях, улучшить условия труда [1].

Важное значение имела возможность снижения потерь, связанных с недостаточно полной переработкой птицеводческой продукции. В связи с этим был создан цех для глубокой переработки яйца. Это позволило предприятию с 2017 года производить сухой и жидкий яичный меланж, пастеризованный яичный белок и желток.

После модернизации на фабрике произошло сокращение персонала. Коллектив предприятия сократился почти наполовину. При этом по прежнему руководству требовались квалифицированные сотрудники. Было принято решение организовать обучение сотрудников на базе фабрики. Например, при приеме на работу на работу птичниц, в течение года читают лекции о ветеринарии, кормлении и содержании птицы. Далее работники сдают экзамен. Вузский стиль обучения подкрепляется

денежной мотивацией. Отличники получают +20% прибавки к заработной плате; троечники – всего 10%. Средняя зарплата у птичниц 40 тыс. руб.

Дополнительным поощрением персонала стало соблюдение санитарных норм. Каждый четверг руководители разных подразделений оценивают чистоту и порядок в корпусах по 10 бальной шкале. Если сотрудник набирает максимальное количество баллов, он получает по итогам месяца премию – плюс 50% к окладу, а в конце года, дополнительную категорию и прибавку к зарплате. В итоге, на предприятии практически нет текучки кадров.

Компания самостоятельно ищет рынки сбыта своей продукции. Введен в строй логистический центр площадью 10 тысяч кв. м. Продукция предприятия реализуется через розничные сети Красноярского края и торговые точки в Красноярске и пригородах. Предприятие одно из первых среди своих конкурентов запустила собственную сеть фирменных магазинов (ООО Торговый дом «Сельские Зори»). В настоящее время открыто 60 торговых точек в городах Красноярского края, в том числе в Красноярске 10 фирменных магазинов. Кроме того, птицефабрика «Заря» осваивает экспортный рынок. В 2016 году начались экспортные поставки в Монголию. На сегодня ежегодные поставки составляют примерно 10 - 12 млн. яиц в год.

ОАО «Заря» принимает активное участие в развитии социальной инфраструктуры сельской территории, в частности, поселка Емельяновское. С помощью птицефабрики в поселке построен спортивно-оздоровительный комплекс «Заря» со стадионом, двумя бассейнами и тренажерным залом. Котельная птицефабрики обеспечивает теплом весь поселок. В то же время птицефабрика «Заря» является градообразующим, так как является крупным работодателем для жителей близлежащих сельских территорий.

Всего на модернизацию было потрачено более 1,5 млрд. рублей. Сегодня фабрика дает примерно миллион яиц в день. Первоначально, в перспективе были планы нарастить мощность птицефабрики до 1300 тыс. яиц в сутки и увеличить количество промышленных цехов до 16. Однако, в дальнейшем пришлось скорректировать эти планы, что связано с рядом сложностей и проблем, возникающих в процессе функционирования птицеводческих предприятий в регионе.

По данным Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края, в целом ситуация на региональном рынке птицеводства непростая. Учитывая, что себестоимость производства яйца достаточно высокая – 38 рублей, а наценка небольшая, птицефабрики не получают нормальный уровень прибыли, который позволял бы им наращивать производственный потенциал. Специально для поддержания отрасли введена компенсация птицефабрикам затрат на производство и реализацию яиц, которая выплачивается в течении шести месяцев в году. Ставка субсидирования – 3 рубля за один десяток. Эта мера серьезно поддерживает птицеводческие предприятия. Благодаря этой компенсации птицефабрика начала получать прибыль последние два года. Однако уровень ее также недостаточен, чтобы развивать бизнес. Поэтому необходимо ввести ежемесячную компенсацию в течении всего года.

Субсидирование птицеводческой продукции можно было бы избежать, если бы существовал механизм регулируемого процесса производства. Квотирование производства сельскохозяйственной продукции используется во многих развитых странах Европы, в США, в Канаде и других. Соответственно нет перенасыщенности рынков. Проблема сбыта продукции стоит достаточно остро. Это связано со многими факторами, и в первую очередь, с высоким уровнем конкуренции на рынке птицеводческой продукции, а также со снижением реальных доходов населения.

### **Литература**

1. [Krasfermer.ru/voshod – zari – na – yachnom – rynk... krasnoyarskogo – kraja](http://Krasfermer.ru/voshod-zari-na-yachnom-rynok-krasnoyarskogo-kрая)

## ИНФЛЯЦИЯ, БЕЗРАБОТИЦА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Сабиржанова З.Т. к.э.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Изучена закономерность кривой Филлипса в краткосрочном периоде. Рассмотрена монетаристская интерпретация кривой Филлипса. Определены основные направления экономической политики с учетом закономерности Филлипса в краткосрочном периоде и изменения ее в долгосрочном периоде.*

*Ключевые слова: Инфляция, безработица, краткосрочная кривая Филлипса, долгосрочная кривая Филлипса, шоки предложения, экономическая политика.*

## INFLATION, UNEMPLOYMENT AND ECONOMIC POLICY

Sabirianova Z.T. Ph. D., associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The regularity of the Phillips curve in the short term is Studied. The monetarist interpretation of the Phillips curve is considered. The main directions of economic policy are defined, taking into account the Phillips law in the short term and its changes in the long term.*

*Key words: Inflation, unemployment, short-term Phillips curve, long-term Phillips curve, supply shocks, economic policy.*

Инфляция и безработица – важнейшие макроэкономические проблемы, волнующие не только отдельные государства, но и касающиеся каждого жителя любой страны. Взаимозависимость между инфляцией и безработицей очевидна [2]. Значительный вклад в анализ данной ситуации внес экономист Олбан Филлипс. Он предложил использовать кривую, показывающую взаимосвязь между темпами инфляции и безработицы. В дальнейшем она получила название кривой Филлипса. Суть подхода Филлипса заключается в том, что в условиях значительного роста объемов производства и низкого уровня безработицы заработная плата и цены, как правило, растут быстрее. Это объясняется тем, что трудящиеся и профсоюзы гораздо активнее требуют повышения заработных плат в ситуации, когда имеются избыточные рабочие места. В то же время фирмам, когда не имеют проблем со сбытом продукции, гораздо проще повышать цены. Однако, очевидно и обратное утверждение, что высокая безработица замедляет инфляцию.

Кривая Филипса была построена А.У. Филлипсом на основе данных заработной платы и безработицы в Великобритании за 1861-1957 годы. В дальнейшем была представлена модифицированная П. Самуэльсоном и Р. Солоу версия кривой Филлипса [3]. Экономисты различают краткосрочную кривую Филлипса и долгосрочную кривую Филлипса. Простейший вариант краткосрочной кривой Филлипса представлен на рис. 1.

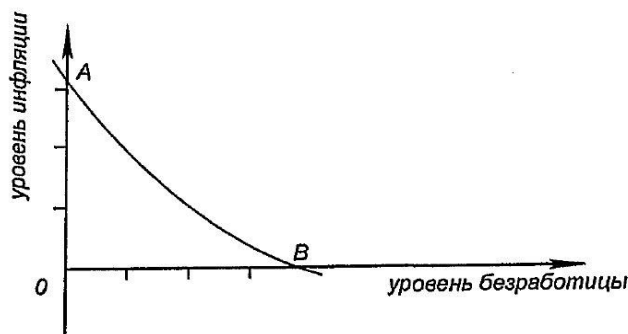


Рисунок 1. Кривая Филлипса

Кривая Филлипса описывает следующую зависимость: увеличение темпов инфляции приводит к сокращению уровня безработицы, и обратную зависимость. Поэтому выбор экономической политики государства будет в следующем: или высокая безработица в сочетании с



низкими темпами инфляции, или низкая безработица в сочетании с высокими темпами инфляции. Таким образом, учитывая данную закономерность государство может разрабатывать меры экономической политики.

В середине семидесятых годов в мировой экономике произошла стагнация, т.е. ситуация, в которой наблюдалось одновременное повышение темпов инфляции и увеличение уровня безработицы. Закономерность кривой Филлипса была нарушена. Макроэкономисты, проанализировали разные инфляционные периоды и сделали заключение, что краткосрочная кривая Филлипса весьма неустойчива. Опираясь на анализ фактических данных статистики, а также на исследования Эдмунда Фелпса и Милтона Фридмена экономисты разработали современную теорию инфляции, которая учитывает разницу между долгосрочными и краткосрочными периодами инфляции [3].

В долгосрочном периоде лишь минимальный уровень безработицы соответствует устойчивым темпам инфляции. Подобное состояние безработицы называется инфляционно нейтральным уровнем безработицы или естественный уровень безработицы, который наблюдается в условиях полной занятости ресурсов, когда производится потенциальный объем производства. Естественная безработица – это минимально возможный уровень безработицы, который может поддерживаться продолжительное время, не оказывая давление на рост инфляции. При этом уровне инфляция стабилизируется и отсутствуют тенденции ее замедления или ускорения. Многие исследователи в области макроэкономики считают, что в долгосрочном периоде кривая Филлипса принимает вертикальную форму (рис.2).

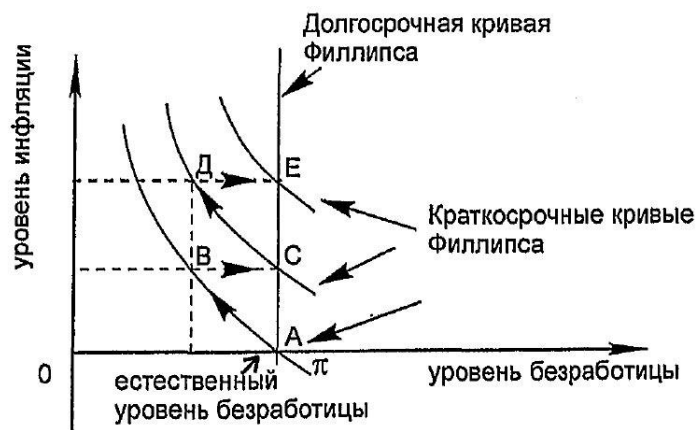


Рисунок .2. Смещение кривой Филлипса

Анализ рис.2 показывает, что меры правительства, направленные на сокращение уровня безработицы, будут смещать кривую Филлипса вверх, увеличивая их количество. Таким образом активная политика государства, направленная на расширение производства и занятости приведут к изменению закономерности Филлипса. М.Фридмен в своих исследованиях отметил это и установил, что обратная зависимость изменяется на противоположную [3]. Таким образом, и темпы инфляции, и уровень безработицы будут изменяться в одном направлении.

Увеличение государственных расходов для сокращения уровня безработицы в экономике не приводит к устойчивому положительному эффекту. К тому же эта политика приводит к увеличению инфляции, если в экономике наблюдается низкий уровень безработицы, т.е. меньше естественного. В этом случае необходимо искать другие пути повышения занятости [1].

Каким образом экономика переходит от краткосрочной кривой Филлипса в долгосрочное состояние? Это происходит в результате непредсказуемого изменения цен, которые в основном связаны с шоками предложения в экономике. К шоку предложения приводят следующие явления: резкие скачки цен на ресурсы; стихийные бедствия, приводящие к утрате ресурсов; усиление активности профсоюзов; изменения в законодательстве и другие неценовые события экзогенного характера. В этом случае краткосрочная кривая Филлипса обычно смещается вверх или вниз.

Анализируя модель кривой Филлипса в краткосрочном и долгосрочном периодах можно сделать следующие выводы:

- В краткосрочном периоде зависимость между инфляцией и безработицей обратная, если рассматривать долгосрочный период, то кривая Филлипса принимает форму вертикальной прямой;

- Чтобы сохранить экономику с уровнем безработицы меньше естественного уровня необходимы регулярные вливания денег, осуществляемые неожиданным образом. Это будет приводить к сдвигу краткосрочной кривой Филлипса вверх и, соответственно, усиливать инфляцию. Если вливания денег прекратить, то экономика вернется к безработице естественного уровня. А если рассматривать долгосрочный период, то экономика будет оставаться на уровне естественной безработицы в сочетании с любым темпом инфляции;

- Меры государства, которые направлены на снижение безработицы и расширение объемов производства в краткосрочном периоде, должны быть неожиданными. При этом увеличение производства и занятости будет временным и в долгосрочном периоде обязательно будет наблюдаться только рост цен. Если же мероприятия ожидаемые, они не будут оказывать даже краткосрочного воздействия на экономику;

- Чтобы сократить темпы роста цен в экономике необходимо осуществлять сдерживающую экономическую политику. Однако использование ее инструментов обязательно приведет в кратком периоде к повышению уровня безработицы.

### Литература

1. Сабиржанова З.Т. Безработица: теоретические аспекты, причины и особенности в России// Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2018. № 4 (10). С. 55-62.
2. Сабиржанова З.Т. Особенности безработицы в России и государственная политика в области занятости//Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2017. С. 282-284.
3. Самуэльсон П.Э., Нордхаус В.Д. Макроэкономика. 18-е изд.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс». 2009. 592 с.

### УДК 338.5

#### НЕОБХОДИМОСТЬ И МЕТОДИКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ ЗАТРАТ

Салюев А.А., преп., Бутенко И.В., преп.  
Иссык-Кульский государственный университет, Каракол, Кыргызская Республика

*В данной статье рассмотрена необходимость учета и методика распределения затрат на природоохранную деятельность в современных условиях.*

*Ключевые слова: Затраты, учет, природа, хозяйствующие субъекты, продукция, производство, сырье и материалы, загрязнение.*

#### THE NEED AND METHODOLOGY FOR THE DISTRIBUTION OF ENVIRONMENTAL COSTS

Salyuev A.A., Butenko I.V.  
Issyk-Kul State University, Karakol, Kyrgyz Republic

*This article discusses the need for accounting and the methodology for the allocation of costs for environmental protection in modern conditions*

*The keywords: Costs, accounting, nature, business entities, products, production, raw materials, pollution*

Наиболее сложным является вопрос о распределении природоохранных затрат между отдельными видами продукции, выпускаемой на хозяйствующих субъектах.

С целью распределения природоохранных расходов с учетом их реальной оценки требуется вести работу по повышению сопоставимости плановых и отчетных показателей, а также значительному расширению их круга. Природоохранная деятельность должна полнее отражаться не только в специальных планах и отчета, но и в текущем бухгалтерском учете. Это будет способствовать повышению качества планирования деятельности по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Исследования практики показали, что значительная часть природоохранных затрат на хозяйствующих субъектах заключена в общепроизводственных расходах, тем самым они «теряются» в общей массе всех производственных затрат хозяйствующих субъектах. В связи с этим

природоохранные затраты распределяются в соответствии со средним процентом к заработной плате производственных рабочих. Но ведь затраты на природоохранные мероприятия зависят от объема, токсичности и сложности обезвреживания отходов, очистки сточных вод, воздуха от загрязняющих веществ, образующихся при производстве тех или иных изделий, а не от трудоемкости последних. В результате полностью искажаются пропорции, а это не может не сказаться отрицательно на развитии внутрипроизводственного расчета.

Следовательно, на хозяйствующих субъектах, загрязняющих окружающую природную среду, стоит проблема выбора базы распределения природоохранных затрат. С этой целью, важно найти такой показатель, который бы находился в прямой зависимости от объема природоохранных затрат.

Промышленные предприятия при производстве продукции в основном используют природное сырье и материалы.

Показателями, определяющими степень природоемкости хозяйства, могут служить показатели, характеризующие уровень потребления природных ресурсов на единицу конечной продукции.

Объем природоохранных мероприятий и затраты на их осуществление зависят, во-первых, от объекта природоохранных мероприятий, во-вторых от количества и качества исходного сырья, применяемого при производстве продукции.

Объекты природоохранных мероприятий необходимо детализировать по их видам, поскольку производство одних видов продукции связано с проведением мероприятий по охране атмосферного воздуха, других – по охране водного бассейна, третьих- охране почвы от загрязнения промышленными отходами, четвертых – совокупности тех и других мероприятий.

Производство химической продукции, связано с комплексным воздействием на окружающую природную среду, то есть одновременным загрязнением воздушного, водного бассейна, земной поверхности.

Некоторые экономисты предполагают использовать такие показатели, как показатели землеемкости, водоемкости и водоотдачи, воздухоемкости и воздухоотдачи, а также обобщающий показатель природоемкости. Наибольшее значение эти показатели могут иметь при выборе вариантов строительства на стадии проектирования. Но уже и в процессе эксплуатации предприятие может активно влиять на сокращение используемых им природных ресурсов в результате, как отмечалось ранее, совершенствования технологии производства и состава изготавливаемой продукции.

На наш взгляд, в качестве показателя, характеризующего оптимальное соотношение результатов производственного процесса с объемами природных ресурсов, потребленных в этом процессе, а значит и приведенных природоохранных затрат может быть показатель природоемкости, который по своей сущности отражает уровень использованного природного сырья в себестоимости продукции. Традиционный показатель материалоемкости продукции отличается от показателя природоемкости. Это объясняется тем, что материалоемкость продукции рассчитывается исходя из затрат природного сырья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов собственного производства, использованных при производстве продукции. Кроме того, выявление наиболее «природоемких» изделий могло бы послужить сигналом безотходных и малоотходных производств. При чем потреблением считается не только непосредственное и полное использование природных ресурсов на данном хозяйствующем субъекте, но и загрязнение, препятствующее полноценному использованию его другими природопользователями.

Природоемкость продукции рассчитывается исходя из производственной себестоимости продукции и уровня природных ресурсов (природного газа, аммиака и других), необходимых для производства этой продукции. На исследуемых хозяйствующих субъектах сделать соответствующие расчеты можно по балансам исходного сырья, ведомостям выхода продукта или полуфабриката, брака, отходов, а также по данным отчетных калькуляций продукции.

Производство продукта включает ряд различных процессов, состав которых зависит от применяемых предметов труда и назначения химического продукта. Чем ближе по составу предмет труда к целевому продукту, тем самым меньше требуется операций технологического процесса, что ведет к снижению загрязнения окружающей среды, а следовательно, и к снижению затрат на природоохранные мероприятия.

В связи с этим в целях снижения природозатрат и сокращения загрязнения окружающей среды на исследуемых хозяйствующих субъектах для производства продукции необходимо использовать природное сырье и материалы с высоким содержанием основного вещества.

При чем зависимость между природозатратами и затратами на природоохранные мероприятия пропорциональная, поскольку затраты на природоохранные мероприятия зависят, как было отмечено

ранее, от объема, токсичности и сложности обезвреживания отходов, очистки воды, воздуха от загрязняющих веществ, образующихся при производстве той или иной продукции. При использовании исходного сырья и материалов с наименьшим содержанием основного вещества образуется больше отходов и выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в окружающую природную среду, что влечет за собой осуществление большего объема природоохранных затрат и наоборот, при использовании более качественного сырья для производства продукции образуется меньше отходов, что обуславливает проведение меньшего объема природоохранных мероприятий, а следовательно, и природоохранных затрат.

Следовательно, производство наиболее природоёмкой продукции влечет осуществление большего объема природоохранных затрат. Иными словами между природоёмкостью продукции и природоохранными затратами существует пропорциональная зависимость. Данная зависимость предполагает возможность использования показателя «природоёмкости» в качестве базы распределения между видами продукции.

Использование природного сырья с высоким содержанием основного вещества при производстве продукции позволяет добиться максимального выхода готового продукта при минимальных материалозатратах. Это, в свою очередь, обеспечит снижение выбросов (сбросов) вредных веществ в окружающую природу, что приведет к возможности сокращения природоохранных мероприятий и, соответственно, затрат на их осуществление.

Необходимо отметить, что на хозяйствующих субъектах имеется возможность регулировать процесс использования того или иного сырья и материалов при производстве в пользу наиболее «чистого» с экологической точки зрения. Это обусловлено тем, что одни и те же материалы могут быть использованы для производства различных продуктов, одинаковые продукты могут быть получены из различных видов сырья. Все это влияет на оценку потребляемого сырья и получаемых продуктов, а также на возможность выбора того или иного исходного материала и сырья, и в конечном итоге, регулировать уровень загрязнения окружающей среды.

Таким образом, «природоёмкость» продукции зависит, во-первых, от фактического объема использованного природного сырья и материалов, во-вторых, от их качественных показателей (количества содержания в природном сырье и материалах основного вещества, объема загрязненных ресурсов).

Определение уровня природных затрат с учетом их качественной оценки в общей сумме издержек производства продукции дает возможность распределять природоохранные затраты в зависимости от объема, токсичности и сложности обезвреживания отходов, очистки сточных вод, воздуха от загрязняющих веществ, образующихся при производстве той или иной продукции.

Производство продукции связано с проведением одновременно мероприятий по охране атмосферного воздуха, водного бассейна, почвы от загрязнения промышленными отходами.

Для распределения расходов на очистку сточных вод производства в исследовании рекомендован метод по сметным ставкам, которые определяются в несколько этапов.

1. Выделяются типы загрязнений (стоков), требующих приблизительно одинаковой обработки;
2. Определяется стоимость обработки (по статьям) единицы объема каждой группы;
3. Стоимость обработки какой либо группы принимается за единицу и исчисляются коэффициенты приведения для остальных групп;
4. По нормативной или экспериментальной документации определяется объем образующихся загрязнений того или иного типа производстве определенного вида изделий или же технологическом переделе, и при помощи названных выше коэффициентов этот индивидуальный объем пересчитывается в приведенный;
5. Умножением приведенных объемов по каждому виду продукта или передела на нормативный расход на обработку единицы объема по группе, принятой за базу расчета, определяется сметная ставка расходов на нейтрализацию сточных вод.

### Литература

1. Игнатьев А.Е. Методические рекомендации органам охраны природы по разработке экономических нормативов платы за размещение отходов в окружающей природной среде. Тема 1.3.5 ФЦКНТП «ЭБР». М., 1993.
2. Брижаченко В.М., Чиж В.И. Об учете экологических затрат в горной промышленности. Бухгалтерский учет.-1986.-№12.
3. Экологический учет для предприятий. Межправительственная группа экспертов по международным стандартам учета и отчетности. М.: Финансы и статистика 1997.1991

Соколова И.А., к.э.н.

Шадрин В.К., к.э.н

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В Сибирском федеральном округе между областями и краями отмечается неодинаковая экономическая активность. Используя ABC- анализ, распределим территории по уровням экономической активности.*

*Ключевые слова: экономическая активность, региональная экономика, инвестиционные процессы, предпринимательство, ABC-анализ*

#### TO THE ISSUE OF ECONOMIC ACTIVITY OF the REGION

Sokolova I.A., , Ph. D., associate Professor

Shadrin V.K., Ph. D., associate Professor

Krasnoyarsk State Agricultural University, Krasnoyarsk, Russia

*In the Siberian Federal District, uneven economic activity is observed between the regions and the edges. Using THE ABC-analysis, we will distribute the territories by the levels of economic activity.*

*The keywords: economic activity, regional economy, investment processes, entrepreneurship, ABC-analysis.*

Каждый регион обладает набором характеристик, которые находят отражение в структуре и организации предпринимательского сектора региональной экономики. Доказано, что эти особенности результат исторических событий, демографических и социальных процессов, но в большей степени, проводимой политикой. Ф.Хайек был прав, когда утверждал, что «...вызывающее столько сетований отсутствие духа предпринимательства во многих странах является не природным свойством их жителей, а следствием ограничений, налагаемых существующими обычаями и институтами.»

Разрабатывая программы развития предпринимательства в регионе, важно владеть информацией о готовности региона к их реализации. Многочисленные исследования, опросы и рейтинги показывают, что краеугольным камнем в развитии предпринимательства является доступность финансовых ресурсов, активность инвестиционных процессов. Выбирая сферу предпринимательской деятельности, предприниматель должен оценить его инвестиционную привлекательность, которая в значительной степени зависит от экономической активности.

Среди методов оценки экономической активности, представляет интерес ABC-анализ.

ABC-анализ позволяет сравнить регионы или субъекты между собой, выявить неравномерность развития предпринимательства, выделить слабые и определить направления поддержки в сфере предпринимательства.[1]

Источником информации для оценки предпринимательской активности регионов послужил статистический ежегодник «Регионы России. - 2018» [2]

Суть ABC-анализа состоит в том, что определяется часть того или иного показателя, которая привносится регионом в значение показателя по субъекту в целом. Для нас важно определить долю Красноярского края в показателях Сибирского федерального округа.

Для оценки экономической активности и перспективы развития предпринимательства рассчитаем доли следующих показателей:

- объем производства товаров и услуг (показатель рассчитан по объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности и продукции сельского хозяйства);

- объем инвестиций в основной капитал;

- оборот розничной торговли в регионе;

- оборот оптовой торговли в регионе;

- количество предпринимательских структур;

- сальдированный экономический результат деятельности организаций региона;

- численность экономически активного населения (занятые + безработные).

Этот перечень можно увеличить, но для сравнения уровня экономической активности в регионе ограничимся этими показателями.

Для сравнения и оценки экономической активности Красноярского края рассчитаем долю каждого субъекта, входящего в Сибирский федеральный округ по выбранным показателям. (Таблица 1)

Таблица 1- Доля регионов в общем показателе СФО (2017 г. в %)

	Показатели субъекта, %						
	Объем производства товаров и услуг	Инвестиции в основной капитал	Оборот розничной торговли	Оборот оптовой торговли	Количество принимаемых структурных единиц	Сальдированный экономический результат деятельности организаций региона	Численность экономически активного населения
Сибирский федеральный округ	100	100	100	100	100	100	100
Республика Алтай	0,29	0,86	0,83	0,64	1,20	1,60	1,01
Республика Бурятия	1,68	2,72	5,85	1,84	4,00	1,08	4,58
Республика Тыва	0,45	0,61	0,75	0,06	0,80	0,54	1,03
Республика Хакасия	2,67	1,45	2,71	1,31	1,92	1,13	2,69
Алтайский край	6,49	5,53	11,62	0,86	18,35	2,90	11,70
Забайкальский край	2,16	5,99	5,41	1,35	3,05	0,83	5,56
Красноярский край	23,76	27,92	17,5	14,75	15,86	19,38	15,5
Иркутская область	14,78	16,88	11,03	13,70	12,61	18,88	2,56
Кемеровская область	21,12	13,68	12,16	17,90	9,44	20,75	13,89
Новосибирская область	8,79	11,50	16,22	25,24	24,82	6,09	14,84
Омская область	12,4	6,55	10,85	9,40	9,44	2,65	10,69
Томская область	5,35	6,24	5,01	5,52	6,42	4,27	5,53

Далее по каждому показателю формируем три группы:

- группа А, в которую вошли регионы, с наибольшим значением показателя, формирующие 80% от его общего значения;

- группа В, в которую вошли регионы, формирующие следующие 15% от общего значения показателя;

- группа С, в которую вошли регионы, с минимальным значением показателя, формирующие оставшиеся 5% от общего показателя.

Этот метод позволяет сравнить субъекты между собой и выделить те, в которых повторяемость показателей групп А и В выше (табл.2).

Таблица 2 - Оценка экономической активности субъектов СФО

Регион	Значение
Республика Алтай	0А, 0В, 7С
Республика Бурятия	0А, 1В, 6С
Республика Тыва	0А, 0В, 7С
Республика Хакасия	0А, 0В, 7С
Алтайский край	1А 4В 2 С
Забайкальский край	0А, 2В, 5С
Красноярский край	6А 1В, 0С
Иркутская область	2А ,5В, 0С
Кемеровская область	3А, 4В, 0С
Новосибирская область	3А ,4В, 0С
Омская область	1А, 5В, 1С
Томская область	0А, 5В, 2С

По количеству повторений, формируем пять групп. Результаты классификации приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Распределение субъектов СФО по группам экономической активности

Субъект	Количество попаданий в группы А,В, С	Группы активности
Красноярский край	6А,1В,0С	Субъект высокой активности
Кемеровская область	3А,4В,0С	Субъект умеренной экономической активности
Новосибирская область	3А,4В,0С	
Иркутская область	2А,5В,0С	
Омская область	1А,5В,1С	Субъект средней экономической активности
Алтайский край	1А,4В,2С	
Томская область	0А, 5В,2С	Субъект слабой экономической активности
Республика Бурятия	0А,1В,6С	
Республика Алтай	0А, 0В,7С	Субъект проблемной экономической активности <sup>1</sup>
Республика Тыва	0А, 0В,7С	
Республика Хакасия	0А ,0В,7С	

Полученный результат означает, что в внутри СФО, несмотря на схожесть многих факторов, есть субъекты с высокой экономической активностью и проблемные. Следовательно, программа государственной поддержки для каждого субъекта должна учитывать степень экономической активности и способствовать формированию эффективной предпринимательской структуры.

#### Литература

1. Ахмедзянова Ф.К., Анализ предпринимательской среды регионов России/ Ахмедзянова Ф.К Галанцева И.В., Ющенко А.Л. Вестник Технологического университета Том: 16Номер: 14 Год: 2013 с.253.
2. Регионы России.. 2018» [http://www.gks.ru/bgd/regl/b18\\_14p/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b18_14p/Main.htm) дата обращения 23.05.2019.

УДК 2964

#### СЕРВИСЫ ПО ОБРАБОТКЕ ПЕРВИЧНЫХ УЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Субач Т.И., к.э.н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Рассматриваются особенности, преимущества и недостатки по использованию сервисов по обработке первичной документации («Jetlex», «Entera», «Efsol» «(42clouds)», «Докнет», «Gendalf» и «Fillin»). Применение современных и удобных способов обработки документов позволит оптимизировать рутинную работу, сэкономить ценное бухгалтерское время для решения более приоритетных задач.*

*Ключевые слова:* первичный документ, сервисы, обработка документов, хранение данных, машинная обработка

#### SERVICES FOR PROCESSING PRIMARY ACCOUNTING DOCUMENTS

Subach T.I., Ph. D. in Economics

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Brief summary: the article Discusses the features, advantages and disadvantages of using services for processing primary documentation ("Jetlex", "Entera", "Efsol" "(42clouds)", "Docnet", "Gendalf"and "Fillin"). The use of modern and convenient methods of document processing will allow you to optimize routine work, save valuable accounting time for solving more priority tasks.*

*Keywords:* primary document, services, document processing, data storage, machine processing

Как отмечается в Методических указаниях по бухгалтерскому учету основных средств, программы кодирования, идентификации и машинной обработки первичных учетных документов на машинных носителях должны обладать системой защиты и храниться в организации в течение срока, установленного для хранения соответствующих документов [1].

К сервисам по обработке учетной первичной документации относятся, например, «Jetlex», «Enter», «Efsol» (42clouds), «Докнет», «Gendalf» и «Fillin». Данные сервисы способны сэкономить ценное бухгалтерское время для решения более приоритетных задач.

При использовании сервиса «Jetlex» можно использовать потоковую загрузку, загружать документы, не разделяя их на отдельные. Также можно загружать документы в одном и разных файлах, одностраничные и многостраничные, в любых форматах.

Выгоды внедрения «Jetlex»: огромная экономия времени на рутине; работает быстро и круглосуточно; самая высокая точность распознавания; любое количество баз 1С и пользователей; без ошибок, дублей и путаницы в 1С; подключение к 1С за 1 минуту [2].

Особенности сервиса «Enter»: распознавание текста; сопоставление распознанного текста с внутренними справочниками; выгрузка данных в систему учета; проверка корректности реквизитов поставщиков; электронный архив, доступный из любой точки мира только вам; предоставление доступа любому сотруднику вашей организации и с разграничением прав; шифрование хранящихся в системе данных; грамотная и оперативная техническая поддержка; работа с основными типами документов (УПД, Счет-фактура, ТОРГ-12, счет на оплату); интеграция с 1С, МоеДело и МойСклад [3].

Плюсы программы «Efsol»: удобный и простой интерфейс; контроль дубликатов; наличие выбора типа создаваемых документов; единый словарь сопоставлений; математическая проверка табличной части документов.

«Efsol» довольно быстро распознает страницы хорошего качества и позволяет создавать из них большинство существующих в 1С форм документов.

Главный недостаток - плохо распознаются документы среднего качества и совершенно не распознаются нечеткие и нестандартные документы.

При использовании сервиса «Докнет» происходит быстрая интеграция с 1С. У пользователей есть возможность сканирования документов прямо из интерфейса 1С.

Недостатки сервиса «Докнет»:

- база будет недоступна во время распознавания документа, что приводит к значительным потерям времени при обработке большого количества документов;

- для создания документа необходимо пройти длительный этап его подготовки, кликнуть по каждому полю несколько раз, решить, что делать с элементами справочника, выставить виды номенклатуры и проверить все значения. Чтобы осуществлять все эти манипуляции, необходимо постоянно переключаться между окнами скана и базы;

- сервис не проводит никаких математических или орфографических проверок, а если табличная часть документа не распознала, то придется вбивать данные самостоятельно;

- не может найти реквизиты (ИНН, номер документа), бывают ошибки в цифрах. У пользователей программы нет возможности добавлять и убирать строки, достаточно неудобно работать с фильтрами и заполнять поля.

У программы достаточно хорошее качество распознавания, и все же почти в каждом документе приходится что-то корректировать. Скан документа появляется в отдельном окне в ухудшенном качестве. При этом программа очень чувствительна к качеству загруженной картинки [4].

Главное отличие сервиса «Gendalf» – можно установить себе на компьютер как обычную программу. Также это самый дешевый из сервисов. С точки зрения интерфейса эта программа на 90% похожа на «Efsol», вся работа происходит в 1С.

Качество распознавания у этой программы самое низкое из рассматриваемых. Технология распознавания основана на доработанном бесплатном программном коде Tesseract [5].

При применении сервиса «Fillin» точность распознавания первички зависит от качества скана. Его преимущества:

- работает оффлайн. Это позволяет вести работу, даже когда нет подключения к интернету.

- внешняя обработка не меняет конфигурацию и запускается прямо из 1С.

Ограничения:

- длительная установка программы. Самостоятельно установить не просто, в процессе возникают ошибки, требуется привлечение службы поддержки.



-сервис работает с некоторыми сбоями, поэтому для тех, кто хочет обрабатывать большие объемы документов, этот сервис скорее всего не подходит;  
-медленная скорость обработки документов;  
-качество распознавания значительно хуже, чем у аналогичных сервисов, очень много ручных корректировок [6].

Таким образом, каким бы сервисом по обработке первичных учетных документов организация не воспользовалась, это значительно позволит сэкономить время, ускорить ввод данных из типовых документов. Ручному вводу однообразных данных всегда сопутствует большое количество ошибок, сервисы распознают значения с более или менее высокой точностью и проводят многочисленные проверки вводимых данных. Поэтому, это единственный современный и удобный способ оптимизировать рутинную работу, которая уйдет на «второй план».

### *Литература*

1. Приказ Минфина РФ от 13.10.2003 № 91н (ред. от 24.12.2010, с изм. от 23.01.2020) «Об утверждении Методических указаний по бухгалтерскому учету основных средств» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21.11.2003 N 5252).
2. Jetlex – автоматический ввод первички в 1С из сканов. – Режим доступа: <https://jetlex.ai/> (дата обращения 25.03.2020).
3. Entera – обзор, отзывы, аналоги, интеграция, сайт / BizzApps. – Режим доступа: <https://bizzapps.ru/p/entera/> (дата обращения 25.03.2020).
4. Обзор российских сервисов по обработке первичной документации. – Режим доступа: <https://www.klerk.ru/buh/articles/486972/> (дата обращения 26.03.2020).
5. Автоматический ввод первички в 1С. Сравниваем Jetlex, Entera Pro, Efsol загрузка документов и Gendalf. - Режим доступа: <https://www.klerk.ru/buh/articles/487506/> (дата обращения 26.03.2020).
6. Обзор рынка сервисов автоматизации ввода данных: Entera pro, Gendalf (Гэндальф), EFSOL: Загрузка документов (42clouds), FILLIN: Загрузка документов. – Режим доступа: <https://entera.pro/obzor-rynka-servisov-avtomatizacii-vvoda-dannyx-entera-pro-gendalf-gendalf-efsolzagruzka-dokumentov-42clouds-fillin-zagruzka-dokumentov/> (дата обращения 27.03.2020).

УДК: 657.471

## **УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ РАСТЕНИЕВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

Тищенко М.А., к.э.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В условиях цифровизации экономики повышаются возможности управленческого учета как источника информации для принятия управленческих решений. При этом возникает необходимость преобразования его инструментария, в частности – внутренней управленческой отчетности, которая является базой для проведения оперативного контроля и анализа. На примере отрасли растениеводства предложено использование оперативного отчета о выполнении плана внесения удобрений под озимые зерновые культуры, показаны его аналитические возможности.*

*Ключевые слова: оперативный анализ, внутренняя отчетность, релевантная информация, цифровизация экономики.*

## **MANAGEMENT REPORTING OF CROPS IN THE DIGITAL ECONOMY CONDITIONS**

Tischenko M.A., candidate of economical sciences  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The possibilities of management accounting as a source of information for making managerial decisions increase in the conditions of the digital economy. There is a need to transform its tool - internal reporting, which is the basis for operational control and analysis. The use operational report on the implementation of the plan for the application of fertilizers for winter crops was proposed, and its analytical capabilities are presented.*

*Keywords: operational analysis, internal reporting, relevant information, digital economy.*

Согласно Прогнозу научно-технологического развития РФ на период до 2030 г., в России одной из приоритетных областей развития являются информационно-коммуникационные технологии. Им отведена роль ключевых драйверов перехода к цифровой экономике. Возникновение новых повсеместных, интерактивных, персонализированных, сверхскоростных сетей, устройств и систем глобального масштаба обуславливает развитие мультимедийного контента [2].

Одной из целей национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» является создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств [1]. Следовательно, цифровизация касается всей системы информационного обеспечения социально-экономических процессов. В рамках отдельного экономического субъекта большое значение в этой системе имеет управленческий учет, осуществляющий сбор, обработку и предоставление информации о деятельности предприятия и его подразделений внутренним пользователям. В цифровой экономике возникает необходимость преобразования инструментария управленческого учета.

В условиях цифровизации экономики управленческий учет имеет широкие возможности для осуществления эффективного процесса принятия управленческих решений на основе анализа обширных баз данных. Вместе с тем эти возможности, предоставляемые информационно-коммуникационными технологиями, а также необходимость решения задач управленческого учета, которые выходят за рамки только лишь учетного процесса несут и определенные риски. Они связаны, прежде всего, с переизбытком получаемой учетной и неучетной (планов деятельности предприятия и его подразделений, данных об исполнении бюджетов, результаты факторного анализа отклонений и т.д.) информации. Особенно актуально это для сельскохозяйственных предприятий с их многообразием отраслей и производств, видов производимой продукции (выполняемых работ и оказываемых услуг) [4].

Как показывает практика, в большинстве сельскохозяйственных организаций эффективное осуществление контроля и анализа данных осложняется еще на уровне производственного подразделения. В некоторых случаях контроль и анализ показателей не осуществляется совсем, а там, где они проводятся, существующие формы отчетов перегружены нерелевантной информацией. В результате руководители подразделений могут реально измерять и управлять лишь некоторыми показателями, содержащимися в отчетах, остальные же лишь зря отвлекают их внимание.

Решить проблему выделения полезной информации из общего огромного потока поступающих данных и, тем самым, освобождения специалистов по управленческому учету от излишней работы, по нашему мнению, поможет структурирование внутренней информации с помощью внутривозвратной (внутренней сегментарной, управленческой) отчетности. В настоящее время порядок составления внутренней отчетности не отражен в действующих законодательных актах и нормативных документах. Поэтому составление внутренней отчетности является полностью прерогативой самой организации. Предприятию необходимо учитывать уровни управления в рамках центра ответственности для четкого и быстрого формирования внутренней отчетности по необходимым запросам руководства. В связи с этим внутривозвратные отчеты целесообразно формировать по подразделениям предприятия (центрам ответственности), включая в них необходимые показатели в зависимости от цели и уровня управления. Так, с нашей точки зрения, в зависимости от уровня управления внутри центра ответственности отчеты, следует подразделить на оперативные и сводные (табл. 1).

Анализом информации оперативных отчетов занимаются руководители нижнего уровня управления. В производственных подразделениях сельскохозяйственных организаций к ним относятся бригадиры, начальники цехов, заведующие животноводческими фермами и т.д. Деятельность руководителей этого уровня характеризуется разнообразием действий, большой степенью коммуникации с подчиненными. Они призваны осуществлять контроль за выполнением производственных заданий, использованием выделенных подразделению ресурсов и т.д. Эти данные предлагается отражать в оперативных отчетах подразделения (отчеты о расходовании материальных ресурсов – их можно группировать по видам, отчеты о получении продукции и другие). Частота представления указанных отчетов может варьироваться от одного дня до недели-двух.

Таблица 1. Виды отчетов в зависимости от уровня управления в рамках центра ответственности

Виды отчетов в зависимости от уровня управления в рамках центра ответственности			
Нижний уровень		Средний уровень	
Оперативные отчеты		Сводные отчеты	
Отчеты о расходовании материальных ресурсов	Отчеты о получении продукции и т.д.	Отчеты об исполнении плана (бюджета)	Отчеты о затратах и т.д.

Руководители среднего уровня возглавляют крупное подразделение в организации (заместитель руководителя по растениеводству, животноводству, бухгалтеры-аналитики подразделений). Характер их работы в большей степени определяется содержанием работы подразделения, чем организации в целом. Например, деятельность руководителя производства соответствующей отрасли в сельскохозяйственной организации включает координирование и управление работой руководителей нижнего звена, анализ данных о производительности труда и взаимодействия со специалистами. Руководители среднего уровня являются связующим звеном между руководителями высшего и нижнего уровней. Именно они формируют информацию на основании текущих отчетов для решений, принимаемых руководителями организации. И в дальнейшем, передают решения руководства, как правило, после трансформации их в приемлемой форме, в виде конкретных заданий руководителям нижнего уровня. Так, например, производственные подразделения в животноводстве следует определить как центры затрат (разновидность центров ответственности, ответственных за затраты своего подразделения [3]). Для оперативного контроля за расходованием материальных ресурсов по цехам растениеводства целесообразно формировать оперативные отчеты о расходе удобрений и других материальных ценностей, о выходе продукции и т.д. Для текущего контроля, по нашему мнению, следует использовать отчеты об исполнении плана (бюджета) и отчеты о затратах, которые необходимо представлять в разрезе установленных статей.

На урожайность сельскохозяйственных культур значительно влияет количество внесенных удобрений. В связи с этим, по нашему мнению, на предприятиях необходимо осуществлять оперативный контроль их использования с учетом потребности сельскохозяйственных культур. При этом следует учитывать, что как внесение избыточного количества удобрений, так и их недостаток отрицательно влияет на урожайность. Необходимое количество удобрений, рассчитанное на основании научно обоснованных норм в технологических картах, изначально следует отражать в планах (операционных бюджетах) организации. В дальнейшем фактическое количество внесенных удобрений под культуры по каждому подразделению рекомендуется сравнивать с плановыми показателями (табл. 2).

Таблица 2. Отчет о выполнении плана внесения удобрений под озимые зерновые культуры

Виды удобрений	Внесено на 1 га								
	бригада 1			бригада 2			в целом по хозяйству		
	план	факт	отклонения (+/-)	план	факт	отклонения (+/-)	план	факт	отклонения (+/-)
Органические, т	9	6	-3	9	7,5	-1,5	9	7,1	-1,9
Минеральные – всего, ц:	5,5	6,0	+0,5	5,5	5,4	-0,1	5,5	5,7	+0,2
том числе:									
- азотные	2	2,2	+0,2	2	1,8	-0,2	2	2	-
- фосфорные	3,5	3,8	+0,3	3,5	3,6	+0,1	3,5	3,7	+0,2
- калийные	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Данные отчета свидетельствуют о том, что в целом по хозяйству органических удобрений на 1 га внесено на 1,9 т меньше, чем предусмотрено планом. При этом в первой бригаде на каждый гектар недовнесено 3 т органических удобрений, а во второй – 1,5 т. Площадь посева озимых зерновых – 530 га, следовательно, план внесения органических удобрений не выполнен на 1007 т (530 x 1,9) или 21,1%. Из них недовнесено в бригаде 1 – 423 т и в бригаде 2 – 584 т. По использованию минеральных удобрений план внесения на 1 га перевыполнен на 0,2 ц. Этого удалось достичь за счет

первой бригады, которая внесла на каждый гектар сверх плана по 0,5 ц удобрений. При этом наблюдается их нерациональное использование в разрезе бригад. В первой бригаде по сравнению с планом внесено на 1 га азотных удобрений на 0,2 ц и фосфорных на 0,3 ц больше в то время, как во второй бригаде азотных удобрений внесено на 1 га на 0,2 ц меньше. Это свидетельствует о том, что в хозяйстве не уделяли должного внимания наличию удобрений и обеспеченности ими бригад.

С помощью оперативного анализа, проведенного на основании показателей предложенного отчета, выявлены такие недостатки, как неполное внесение органических удобрений и нерациональное распределение азотных удобрений по бригадам. Своевременное выявление недостатков даст возможности принять меры к их устранению, например, восполнить подкормку сельскохозяйственных культур в весенний период.

В зависимости от целей управления во внутренние отчеты предлагается включать лишь релевантную информацию, необходимую для принятия оперативных решений по эффективному использованию материальных ресурсов, повышению продуктивности и другим показателям. К тому же, данные будут предоставляться руководителям нижнего и среднего звеньев управления, которые могут оперативно влиять на сложившуюся ситуацию в производстве.

При формировании внутренних управленческих отчетов необходимо использовать технологические возможности цифровизации. В управленческом учете это - прежде всего, выбор оптимального программного обеспечения для автоматизации учетных процессов. Внутрихозяйственные отчеты могут вестись как в программе «1С: Бухгалтерия», так и в программе Excel.

Таким образом, использование форм внутренней управленческой отчетности, содержащих релевантную информацию, использование эффективного программного обеспечения, регулирование взаимодействия между информационной системой и пользователями в растениеводстве даст возможность своевременно устранять недостатки в организации производства, рационально использовать материальные ресурсы, выявлять имеющиеся резервы и повышать эффективность производства. Как следствие, повысится и качество принимаемых руководством решений, а значит и эффективность деятельности всей организации в условиях цифровизации экономики.

### Литература

1. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: [утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16]. - Текст: электронный // Гарант: [сайт информ.-правовой компании]. – URL: <https://base.garant.ru/72190282/#friends> (дата обращения: 14.01.2020).

2. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года: [утвержден Правительством РФ 03.01.2014]. - Текст: электронный // Гарант: [сайт информ.-правовой компании]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70484380/>

3. Вахрушина М.А. Управленческий учет как современная учетная парадигма бюджетных учреждений / М.А. Вахрушина // Учет. Анализ. Аудит. - 2016. - №1. — С. 74 – 89.

4. Пыжикова Н. И., Озерова М. Г. Цифровизация сельского хозяйства: преимущества и проблемы // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. – 2018. – С. 1138-1140.

**УДК 338**

### **АНАЛИЗ СЕЛЬСКОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ**

Федорова М.А., старший преподаватель, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Ситуация с занятостью и безработицей является актуальной социально-экономической проблемой рыночной экономики. От уровня безработицы зависят такие показатели как уровень преступности, уровень жизни населения, наличие квалифицированной рабочей силы, уровень иммиграции. В данной статье проведен анализ сельской безработицы, оценен коэффициент локализации сельской безработицы, выявлены факторы, влияющие на его динамику, отражены ключевые проблемы, влияющие на развитие сельского рынка труда в Красноярском крае.*

*Ключевые слова: динамика безработицы, локализация сельской безработицы, сельский рынок труда*

## ANALYSIS OF RURAL UNEMPLOYMENT IN THE REGIONAL CONTEXT

Fedorova M.A., senior lecturer, postgraduate student  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The situation with employment and unemployment is an urgent socio-economic problem of the market economy. The unemployment rate affects such indicators as the crime rate, the standard of living of the population, the availability of skilled labor, and the level of immigration. This article analyzes rural unemployment, estimates the coefficient of localization of rural unemployment, identifies factors that affect its dynamics, and reflects the key problems affecting the development of the rural labor market in the Krasnoyarsk territory.*

*Key word: dynamics of unemployment, localization of rural unemployment, rural labor market*

Как показывает практика, безработица является сложным и напряженным социально-экономическим явлением, требующим разностороннего изучения и выявления направлений решения данной проблемы с целью сглаживания отрицательных последствий для экономики, как отдельного региона, так и страны в целом. Кроме того существует прямая связь «между уровнем безработицы и темпами экономического роста государства, чем выше уровень безработицы, тем меньше величина фактического ВВП, по сравнению с потенциальным уровнем, в частности закон Оукена гласит, что изменение циклической безработицы на 1% приводит к изменению фактического ВВП на 2,5%». [2]

«Безработица несет экономические потери для всего общества» - утверждает в своей статье К.В. Бирук. [2] Прежде всего, необходимо отметить, что безработица наносит немалый урон жизненным интересам людей, не давая им использовать свои умения в том роде деятельности, в котором человек может наибольшим образом проявить себя, ухудшает материальное положение людей, способствует росту преступности и заболеваемости, росту числа самоубийств, увеличивает уровень эмиграции. [7]

На рисунке 1 отразим динамику безработицы в региональном разрезе. Если оценивать уровень безработицы в региональном разрезе, то необходимо отметить, что по методологии МОТ (в % от численности экономически активного населения без корректировки сезонных колебаний) уровень безработицы в целом по РФ составил в январе 2014 года 5,5 %, в 2019 года – 4,9 % и в январе 2020 года – 4,6 %, в Сибирском федеральном округе 7,5 %, 6,4 % и 5,9 %, соответственно, что значительно выше общероссийского уровня. При этом отметим, что в Красноярском крае уровень безработицы ниже, чем в России и значительно ниже, чем в Сибирском федеральном округе, в частности в январе 2020 года зафиксирован уровень безработицы 4,2 % [4].

Реформирование отечественного сельского хозяйства, осуществляемое в последние десятилетия (1991-2020гг.) неизменно связано с высоким уровнем социальных издержек. Переориентация государственно-кооперативных форм собственности на частную с многообразием форм хозяйствования обусловила разрушение сельскохозяйственных предприятий и, как следствие, к высвобождению большого количества людей из общественного производства, т.е. высокому уровню безработицы в аграрной сфере экономики. Кроме того данная проблема обусловлена разрушением социальной инфраструктуры на селе, где были заняты квалифицированные работники и особенно женщины.

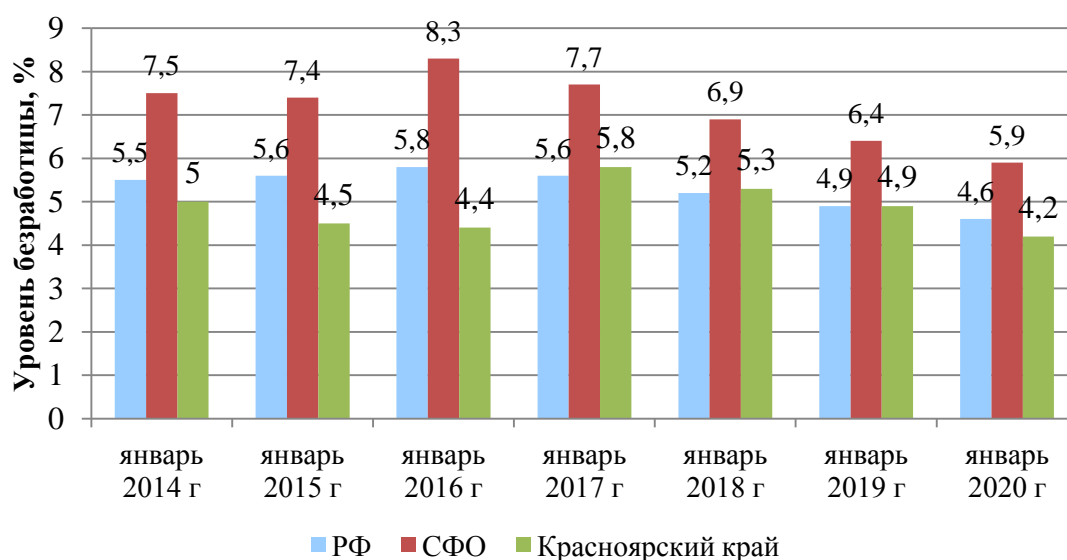


Рисунок 1 – Динамика безработицы в региональном разрезе

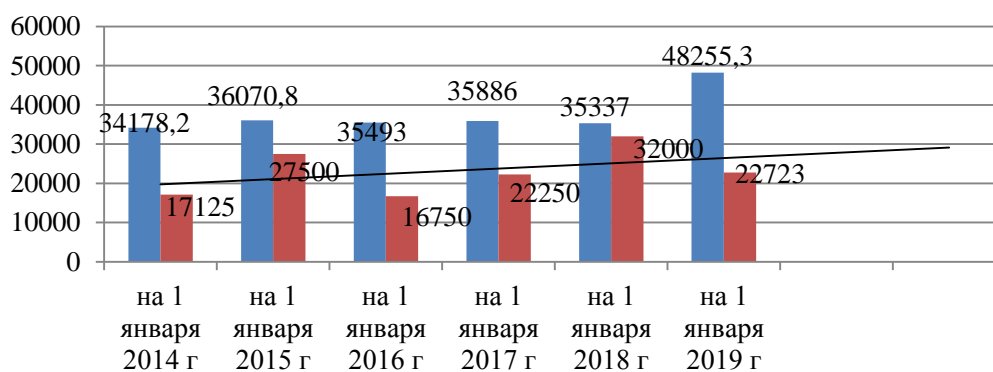
Проблемы, связанные с сельской безработицей особенно обострились на региональном уровне. Экономический дисбаланс городских и сельских территорий оказывает негативное влияние на рынок труда сельских территорий, кроме того введение экономических санкций со стороны стран Европы и США осложняет деятельность российских предприятий, в том числе аграрной сферы экономики [5]. Однако следует отметить, что государственная поддержка аграрного сектора в условиях формирования импортозамещающего производства обусловила улучшение ситуации на сельском рынке труда [3].

Таблица 1 – Коэффициент локализации безработицы в сельской местности в целом по РФ и Красноярскому краю

Годы	Доля сельского населения, %				Коэффициент локализации безработицы в сельской местности	
	В общей численности населения		В численности безработных			
	РФ	Красноярский край	РФ	Красноярский край	РФ	Красноярский край
2014	25,7	23,6	36,2	37,1	1,41	1,57
2015	25,9	23,3	33,7	35,8	1,30	1,54
2016	25,7	23,0	33,9	35,9	1,32	1,56
2017	25,7	22,8	34,0	36,1	1,32	1,58
2018	26,0	29,2	35,0	36,3	1,35	1,24
2019	25,0	28,9	35,2	36,2	1,41	1,25

Коэффициент локализации безработицы выше единицы, следовательно ситуация трудоустройства в сельской местности хуже, чем в городе. Если рассматривать показатель на региональном уровне, то коэффициент локализации безработицы в сельской местности в Красноярском крае в 2014-2017 годах значительно выше, чем целом по России, о чем свидетельствуют данные таблицы 1. Необходимо отметить, что среднее время поиска работы в целом по России составляет 6,9 месяцев, а в сельских поселениях 9,6 месяцев.

Одна из причин сельской безработицы заключается в имеющемся разрыве уровня оплаты труда в сельской местности Красноярского края со средним уровнем оплаты труда по Красноярскому краю (рис. 2). В частности на 1 января 2014 года разрыв в оплате труда составлял 99,58 %, а на 1 января 2019 года 112,36 %. Однако, как свидетельствует, линия тренда уровня средней зарплаты в аграрном секторе, наблюдается рост оплаты труда.



■ Уровень средней заработной платы по Красноярскому краю, руб.

■ Уровень средней заработной платы в аграрном секторе Красноярского края, руб.

Рисунок 2 - Линия тренда уровня средней зарплаты в аграрном секторе Красноярского края

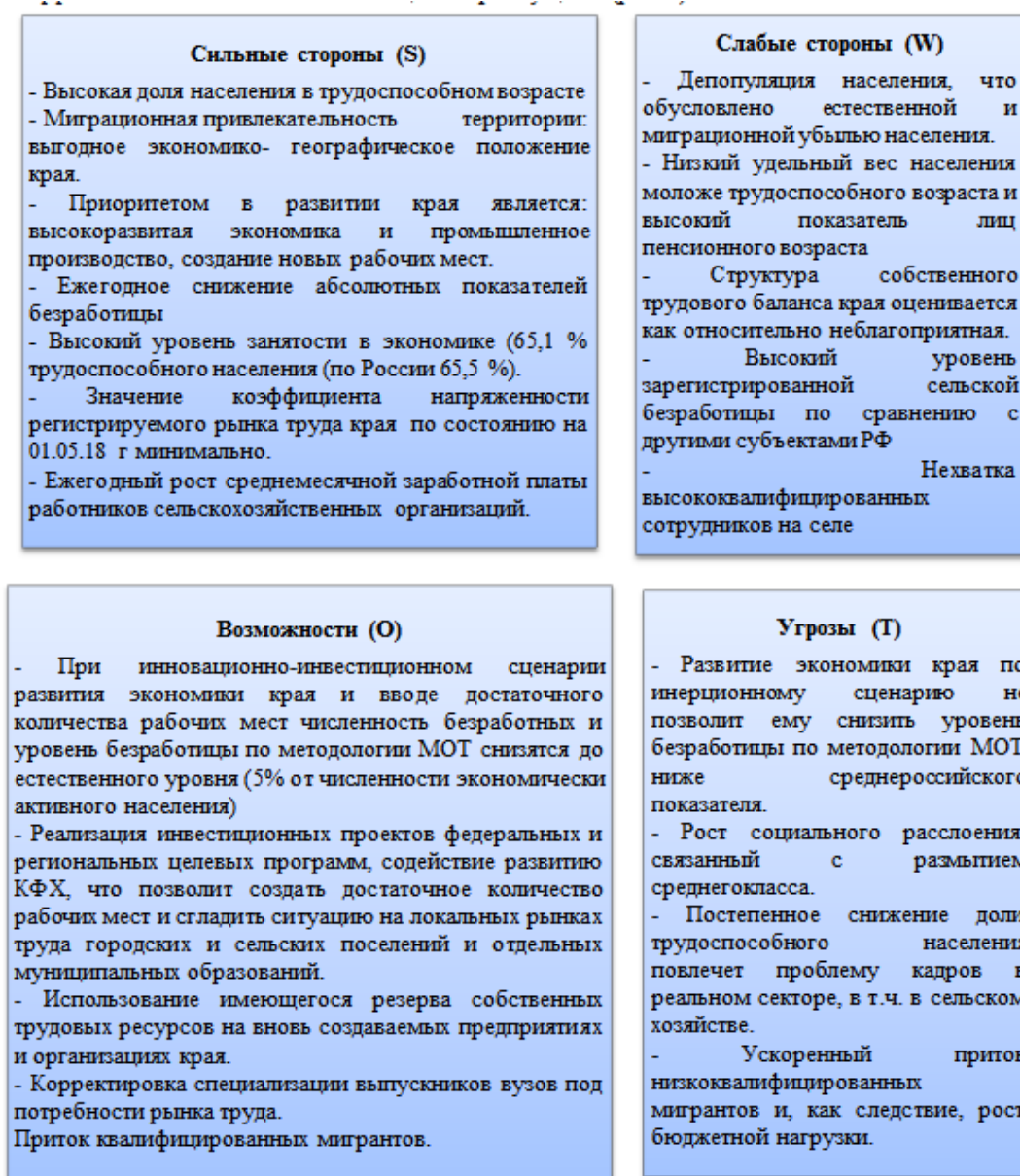


Рисунок 3 – SWOT-анализ развития сельского рынка труда в Красноярском крае

Одним из наиболее распространенных методов анализа является SWOT-анализ. Основу метода составляет поиск оптимальных путей устранения слабых сторон, нейтрализации угроз и наиболее эффективного использования имеющихся преимуществ (рис. 3).

На наш взгляд при решении проблемы безработицы необходимо осуществлять эффективное экономическое и социальное управление занятостью населения на основе реализации активной политики занятости, в числе основных направлений которой следует рассматривать устойчивое развитие сельскохозяйственного производства [1] в регионе, развитие социально-культурной сферы на селе и сферы профессиональной переподготовки, формирование условий самозанятости населения.

Оказание разовой финансовой поддержки при открытии собственного бизнеса, как фактор самостоятельной занятости населения, а также организация малого предпринимательства и развитие агротуризма. Однако как показывает ситуация экономики в условиях пандемии агротуризм является крайне рискованным видом бизнеса, который не может перейти на другой уровень – дистанционной занятости населения. Поддержка предпринимательства на селе имеет социальную значимость, поскольку развитие малого бизнеса способствует созданию рабочих мест, снижению уровня безработицы, а, следовательно, снижению социальной напряженности.

Кроме того формирование производственного потенциала также выступает ключевой проблемой сельскохозяйственных организаций и только предприятия наращивающие свое производство [6] в состоянии расширять штат сотрудников, обеспечивать новые рабочие места, привлекать молодых квалифицированных специалистов.

#### *Литература*

1. Белякова Г. Я., Озерова, М. Г., Гаврилова О. Ю. Концептуальные основы устойчивого развития молочного скотоводства // *Фундаментальные исследования*. 2019. №6. С. 35-41.
2. Бирук К.В., Шушунова Т.Н. Экономические проблемы безработицы в России на современном этапе // *Успехи в химии и химической технологии*. – 2015. - №9. – С.105-106.
3. Бреев, Б.Д. Безработица в современной России: монография – М.: Наука, 2014. – 272 с.
4. Занятость и безработица в Российской Федерации в январе 2017 года [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.gks.ru> (Дата обращения: 12.03.2020).
5. Поляк И.В., Прядко И.А. Рынок труда Российской Федерации в условиях западных санкций // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. – 2015.
6. Федорова М А. Совершенствование методики оценки производственного потенциала в отрасли молочного скотоводства // *Фундаментальные исследования* . 2020. №1. С. 40-45.
7. Чеканова, Е.В. Проблемы безработицы в Российской Федерации // *Молодой ученый*. – 2016 - №120(124). – С.574-577.

**УДК 339.9**

### **ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА УРОВЕНЬ И СТРУКТУРУ ВНУТРИОТРАСЛЕВОЙ ТОРГОВЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИЕЙ МЕЖДУ КИТАЕМ И РОССИЕЙ**

Чжао Хоуфу

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье рассматривается актуальная экономическая ситуация между Китаем и Россией, сравниваются показатели ВВП, показатели внутриотраслевой торговли, совершаются вычисления и изучаются изменения гипотезы об исходной последовательности. Описываются причины, влияющие на общий уровень внутриотраслевой торговли между Китаем и Россией, а также дается оценка китайско-российской внутриотраслевой торговле сельскохозяйственными товарами.*

*Ключевые слова:* экономика, Китай, ВВП, внутриотраслевая торговля, инвестиции, сотрудничество.

### **FACTORS OF INFLUENCE ON LEVEL AND STRUCTURE OF DOMESTIC TRADE OF AGRICULTURAL PRODUCTS BETWEEN CHINA AND RUSSIA**

Zhao Houfu

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia



*This article discusses the current economic situation between China and Russia, compares GDP indicators, indicators of intra-industry trade, makes calculations and studies the changes in the hypothesis of the initial sequence. It describes the reasons that affect the overall level of intra-industry trade between China and Russia, and also assesses the Sino-Russian intra-industry trade in agricultural goods.*

*Keywords: economy, China, GDP, intra-industry trade, investment, cooperation.*

В данной статье рассматриваются данные за 2000 – 2018 годы, внимание сосредоточено на конкретной и актуальной экономической ситуации между Китаем и Россией. Говоря о масштабах, средний показатель ВВП на душу населения разный. Прямые инвестиции зарубежных предпринимателей, степень открытости промышленности и дисбаланс в торговле принимаются в качестве независимых переменных, в то время как взвешенный показатель внутриотраслевой GLIw достаточно нестабилен и зависим.

Построим регрессионную модель следующим образом:

$$\ln GLIw = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_t + \beta_2 \ln DAGDP_t + \beta_3 \ln RFDI_t + \beta_4 \ln OPEN_t + \beta_5 \ln TIB_t + \epsilon_t$$

Показатель GLIw – интерпретируемая переменная, отражающий общий объем валовой продукции внутриотраслевой китайско-русской сельскохозяйственной торговли. ВВП – скалярная мера экономического объема (используется среднее значение ВВП между Китаем и Россией), чем больше экономический объем национальной экономики, тем больше разница запросов жителей. Повышение дифференциации запросов способствует экономическому росту и специализации продукции. Возникновение и развитие внутриотраслевого разделения труда служат толчком к поднятию уровня внутриэкономической торговли. Следовательно, в данной формуле  $\beta_1$  будет положительным (статистика взята из базы данных Мирового банка)<sup>[3]</sup>.

DAGDP – это разница ВВП на душу населения между Китаем и Россией. Чем меньше индекс, тем выше показатель структуры потребления и содействия развитию уровня внутриотраслевой торговли. Следовательно,  $\beta_2$  будет отрицательным (данные взяты и базы данных Мирового банка)<sup>[3]</sup>.

RFDI – это прямые инвестиции России в Китай. Инвестиции, направленные на повышение эффективности и экономических отношений, в то время как инвестиции, ориентированные на рынок, производят эффект замещения, что значительно ограничивает развитие внутриотраслевой торговли. Таким образом,  $\beta_3$  остается неопределенным (данные взяты из «Китайского годового статистического справочника»)<sup>[2]</sup>.

OPEN – это доступность сельскохозяйственной продукции, величина, которая показывает долю китайско-русской торговли сельскохозяйственной продукцией в общем объеме торговли за каждый год. Повышение степени открытости производства уменьшит торговые барьеры в сельском хозяйстве и повысит уровень внутриотраслевой торговли, следовательно  $\beta_4$  из UN COMTRADE; TIB представляет собой торговый дисбаланс по формуле:  $TIB = \frac{X-M}{X+M}$ , в которой M и X представляют китайский импорт и экспорт сельскохозяйственной продукции в Россию. Дисбаланс в торговле может привести к недооценке уровня внутриотраслевой торговли, то есть, чем более неравномерна торговля между двумя странами, тем ниже индекс внутриотраслевой торговли, также предвидится отрицательное значение  $\beta_5$  (данные взяты из UN COMTRADE)<sup>[1]</sup>.

Изучение изменения каждого единичного корня показывает, что не происходит отвержения нулевой гипотезы об исходной последовательности. Продолжается проверка единичного корня для любых изменений последовательностей разности первого порядка, результат исследований показывает, что разностная последовательность первого порядка каждой переменной стабильна на уровне 5%, и можно проводить коинтеграционные тесты.

При двухэтапном коинтеграционном тесте EG можно увидеть, что остаточная последовательность представляет собой стационарную последовательность, у которой уровень значимости ниже 5%. Это объясняется тем, что между интерпретируемой переменной GLIw и каждой объяснительной переменной существуют долгосрочные отношения кооперации, что соответствует процессу регрессионного анализа.

Таблица 1 – Индекс Bruelhart маржинальный внутриотраслевой торговли Китая и России с 2005 по 2014 годы.

HS-CODE	2005 — 2006	2007 — 2008	2009 — 2010	2011 — 2012	2013 — 2014
1	-	0,08	0,02	-	-
2	-	-	-	-	-

3	0,9	-	0,15	0,69	0,26
4	0,01	-	-	0,03	0,01
5	-	-	-	-	-
6	0,03	-	-	-	-
7	-	0,01	0,01	-	-
8	-	-	0,68	0,78	0,54
9	-	-	-	-	-
10	0,03	-	0,02	-	0,04
11	0,19	-	-	-	0,01
12	-	-	-	-	0,02
13	-	0,02	-	-	-
14	-	-	0,51	0,01	-
15	-	-	0,01	-	0,03
16	0,36	-	-	0,57	-
17	-	-	-	-	0,03
18	-	-	0,04	-	0,43
19	0,05	-	-	0,03	0,02
20	-	-	-	0,05	0,01
21	0,04	-	-	0,37	-
22	-	0,49	0,25	0,79	-
23	-	-	0,62	0,68	0,08
24	-	0,01	-	-	-

\*Значение «—» в таблице равно 0.

В таблице 3 можно увидеть, что  $R_2$  скорректированной модели больше на 0.6, это значит то, что модель обладает хорошей характеризующей силой. Параметр коэффициента регрессии независимой переменной соответствует ожидаемому символу, таблица значений D-W указывает, что в остаточном члене нет автокорреляции, и модель отлично подходит. Поскольку прямые иностранные инвестиции не прошли проверку по критерию значимости, поэтому основными факторами, влияющими на внутриотраслевую торговлю китайско-российской сельскохозяйственной продукцией, являются экономический объем, ВВП на душу населения, степень открытости производства и дисбаланс в торговле, каждое изменение подробнее проанализировано ниже.

Масштабы китайско-русской экономики оказывают значимое положительное воздействие на общий уровень внутриотраслевой торговли: объем экономического составил 1%, а индекс увеличился на 0.61. Расширение экономических масштабов стимулирует производство сельскохозяйственной продукции и делает её более разнообразной, а также способствует развитию разделению труда в отраслях, всё это способствует стремительному росту внутриотраслевой торговли.

Разрыв доходов населения Китая и России оказывает сильное негативное влияние на зависимую переменную. Объясняется тем, что разрыв в доходах создает серьезные препятствия для внутриотраслевой торговли, и это играет роль в развитии экономики горизонтального типа.

Открытость российского рынка положительно взаимодействует с внутриотраслевой торговлей, у каждой отрасли увеличилась степень открытости на 1%, а уровень торговли сельскохозяйственной продукцией поднялся на 1.3 %. В 2009 году в рамках программы «Основы многостороннего торгово-экономического взаимодействия Шанхайской организации сотрудничества» упор был сделан на кооперацию в области аграрного хозяйства. Это привело к открытию и расширению сельского хозяйства Китая и России, в особенности после вступления России в ВТО в 2012 году. Это привело к тому, что среднегодовой показатель внутриотраслевой экономики вертикального и горизонтального типа в обеих странах получил быстрое развитие.

Таблица 2 – Результаты оценки регрессионного уравнения

	Коэффициент регрессии	Стандартная девиация	T-средняя величина в статистике
$\beta_0$	-19.6203	4.886933	-4.01486
InGDP	0.610441	0.183101	3.333908
InDAGDP	-0.05744	0.179609	0.71885

InRFDI	0.089157	0.124028	1.813644
InJPEN	1.302641	1.07333	1.813644
InTIB	-0.1093	0.192845	-1.94413
Результат	R2=0.69222	=0.61048	D-W=2.50164

Экономический дисбаланс Китая и России связан с внутриотраслевой торговлей сельскохозяйственной продукцией, каждый 1% несбалансированности снижает уровень торговли на 0.109 %. Это свидетельствует о том, что китайско-российскую внутриотраслевую торговлю сельскохозяйственными товарами крайне недооценивают.

#### Литература

1. UN Comtrade Database Режим доступа: <https://comtrade.un.org> (дата обращения: 19.03.2020)
2. Национальное бюро статистики КНР Режим доступа: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/nds/> (дата обращения: 10.03.2020)
3. World Bank Open Data. Режим доступа: <https://data.worldbank.org> (дата обращения: 12.03.2020)
4. L.Horta, "Chinese Agriculture Goes Global", Yale Global Online, 16 December 2014. URL: <http://yaleglobal.yale.edu/content/chinese-agriculture-goes-global>
5. Ю Мин. Новые возможности и контрмеры для китайско-российского сельскохозяйственного сотрудничества // Мировое сельское хозяйство. – 2015.
6. Шумаев В.А. Основы логистики / Шумаев В.А.. — г. Москва: Юридический институт МИИТ, 2016. — С. 20. — 314 с. — ISBN УДК 656.062(075.8).
7. Шэнь Юйкуй, Лань Ваньянь. Развитие современной сельскохозяйственной логистики в Китае на базе индустриализации сельского хозяйства // Вестник аграрного университета провинции Хунань (издание общественных наук). – 2004. -№5. – С. 1-14.
8. Чжан Сюэчжи, Чэнь Гуньюй. Выбор режима работы цепочки поставок сельскохозяйственной продукции в Китае [J]. Китайская циркуляционная экономика, 2009, (10).
9. Анализ барьеров доступа сельскохозяйственных товаров на рынок Китая. Департамент агропромышленной политики Евразийской Экономической Комиссии, 2015. URL: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom\\_i\\_agroprom/dep\\_agroprom/monitoring/Documents/Барьеры%20в%20Китае.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/monitoring/Documents/Барьеры%20в%20Китае.pdf)
10. Ван Циньсун «Сотрудничество провинции Гуандун и России», журнал «Рынок России, Средней Азии и Восточной Европы», 2013 год, 2 выпуск, с. 97-112.

УДК 332.33.365; 332.54

### ЗЕМЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕФОРМ

Шаропатова А.В., канд. экон. наук, доцент, Олейникова Е.Н., гл. специалист  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Статья посвящена изучению теоретических основ земельных отношений. Рассмотрены определения понятий «земельные отношения» и «землеустройство». Выявлены особенности земельных реформ и последствия землеустроительных работ в процессе проведения реформ в России.*

*Ключевые слова: земельные отношения, землеустройство, земельная реформа*

### LAND RELATIONS AND LAND MANAGEMENT IN THE REFORM PROCESS

Sharopatova A.V., Oleynikova E.N.  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article is devoted to the study of the theoretical foundations of land relations. The definitions of the concepts "land relations" and "land management" are considered. The peculiarities of land reforms and the consequences of land management in the process of reforms in Russia are revealed.*

*Keywords: land relations, land management, land reform*

Земельные отношения всегда относились к одной из основных структур организации общества, отражая уклад жизни, традиции, интересы и менталитет народа. Отсюда следует, что изучение теоретических основ землеустройства и выявление позитивных и негативных последствий землеустроительных работ на всех этапах экономического развития России позволяет разобраться в проблемах современных земельных отношений.

Понятие «Земельные отношения» представлено как в нормативно-правовом акте «Земельный кодекс Российской Федерации», так и в научной, учебной литературе. Согласно «Земельному кодексу Российской Федерации» земельные отношения – «отношения по использованию и охране земель в Российской Федерации как основы жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории» [2].

Такие исследователи как М.В. Сидоренко и А.В. Хлевная в своей работе отмечают, что земельные отношения – это «общественные отношения, связанные с пользованием, владением и распоряжением землей, между гражданами, предприятиями, государственными органами и другими субъектами хозяйственной и иной деятельности» [7]. Лютых Юрий Александрович под земельными отношениями понимает «форму производственных отношений, которые возникают между различными социальными группами людей и отдельными людьми в сфере владения, пользования и распоряжения землей как всеобщим условием труда и средства производства» [4]. Т.В. Шарова полагает, что земельные отношения – «это отношения по владению, пользованию и распоряжению землей, земельными участками и частями земельных участков между органами государственной власти, органами местного самоуправления, гражданами и юридическими лицами, а также по поводу государственного управления ими» [1].

Объединив основные отличительные признаки рассматриваемого термина, представленные в определениях ученых, более подробно раскроем понятие. Земельные отношения - отношения, связанные с пользованием, владением и распоряжением землей, земельными участками и частями земельных участков между гражданами, юридическими лицами, социальными группами людей, органами государственной власти, органами местного самоуправления и другими субъектами производственной, хозяйственной, общественной и иной деятельности. Объектами земельных отношений могут быть не только сама земля и земельные участки, но и право собственности на них или иные права на землю, предусмотренные Земельным Кодексом РФ [9, 1].

Таким образом, субъектами земельных отношений выступают муниципальные образования, граждане РФ, юридические лица РФ, а также, если это предусмотрено законодательством, иностранные юридические лица и граждане и лица без гражданства [9].

В федеральном законе «О землеустройстве» под землеустройством понимают «мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения и установлению на местности границ объектов землеустройства, организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства, а также по организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов» [5].

Новый земельный строй, земельные отношения и формы собственности на землю, землевладения и землепользования в стране устанавливаются в результате землеустроительных работ в процессе проведения земельной реформы. К числу земельных реформ в России относят [8]:

- 1) Преобразования периода становления Московского государства (правление Ивана Грозного)
- 2) Реформы, осуществлённые в период правления Петра I;
- 3) Реформу 1861 года;
- 4) Столыпинскую земельную реформу;
- 5) Октябрьскую земельную реформу;
- 6) Земельную реформу 1990-2003 годов [6].

Выделяют следующие особенности и последствия землеустроительных работ [1; 3; 8]:

- в период правления Ивана Грозного писцовые описания принесли большую пользу государству и имели все признаки успешного землеустройства;

- в период правления Петра I составление карт России и генеральное межевание стало важной составляющей прогрессивных реформ в России, что способствовало развитию экономики страны, так как удовлетворяло интересы дворянства, юридически закрепляло право собственности на землю, находящуюся в их фактическом владении;

- земельная реформа, проведенная по Положению от 19 февраля 1861 года, заменила феодально-крепостнический строй, тормозящий экономическое и промышленное развитие страны, на общинную форму землевладения, которая в свою очередь препятствовала проникновению рыночных отношений в земледелие. Таким образом, созданная в результате реформы 1861 года система землепользования была противоречива и носила незавершенный характер;

- в основе Столыпинской реформы были указ от 09 ноября 1906 г. о беспрепятственном выходе крестьян из общины и закон от 20 мая 1911 года о землеустройстве и о замене общинного землевладения его личной формой. Особое внимание в аграрной реформе было уделено правовому (создание новых Законов) и финансовому обеспечению (создание Крестьянского поземельного банка) преобразований, защите интересов новых собственников и недопущению обезземеливания. Второй задачей новой реформы было создание условий для переселения крестьян в Сибирь и освоения безлюдных территорий за Уралом. Из-за трагической гибели реформатора, а также войны и революции 1917 года реформы и преобразования Столыпина не были осуществлены полностью;

- одним из первых декретов, принятых после Октябрьской революции 1917 года был Декрет о земле (08.11.1917 г.), который провозгласил государственную собственность на землю, составляющую территорию страны в пределах ее границ, и отмену частной собственности. Положение о социалистическом землеустройстве и о мерах перехода к социалистическому земледелию, принятое ВЦИК 14 февраля 1919 года, утвердило переход от единоличных форм землепользования к землепользованию совхозов, коллективных хозяйств, сельскохозяйственных артелей, товариществ по общественной обработке земли. Гражданам эти земли предоставлялись в пользование только для ведения личного подсобного хозяйства.

В современной России земельная реформа проводилась в несколько этапов, которые представлены в таблице 1.

Таблица 3 – Этапы земельной реформы 1990-2003 годов

Период	Нормативные документы	Землеустроительные работы
1990-1991	«О крестьянском (фермерском) хозяйстве», «О земельной реформе», «О программе возрождения российской деревни и развития агропромышленного комплекса» и Земельный кодекс РСФСР	Распространение права собственности на землю на граждан и их объединения
1991-1993	«О регулировании земельных отношений и развитии аграрной реформы в России»	Массовая приватизация земель сельскохозяйственного назначения, реорганизация колхозов и совхозов.
2001-2003	«Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»	Возвращена частная собственность на землю

Основными принципами проведения земельной реформы являются: предоставление права собственности на земельные участки предприятиям и населению; сохранение за государством права собственности на отдельные участки, имеющие особое значение; сочетание платного и бесплатного механизма наделения землей для всех категорий собственников; государственный контроль за использованием земель.

Таким образом, в статье выявлено, что земельные отношения связаны с пользованием, владением и распоряжением землей, земельными участками и частями земельных участков. Земельные отношения могут складываться между юридическими лицами, гражданами, социальными группами людей, органами государственной власти, органами местного самоуправления и другими субъектами хозяйственной, производственной, общественной и иной деятельности.

В статье рассмотрены основные реформы земельных отношений и землеустройства, проводимых на территории России, определены как позитивные, так и негативные последствия землеустроительных работ в процессе проведения реформ.

### Литература

1. Шарова, Т.В. Проблемы конституционно-правового регулирования земельных отношений на современном этапе // В сборнике: Актуальные проблемы государственно-правового развития

России Сборник статей региональной научно-практической конференции, посвящённая Дню юриста и Дню Конституции России. - 2016. - С. 139-144.

2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 31.12.2017) [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. История земельных реформ в России [Электронный ресурс]: Официальный сайт Юридической группы «МИП». Режим доступа: <http://advokat-malov.ru/pravo-na-zemlyu/istoriya-agrarnyh-reform-v-rossii.html>

4. Лютых Ю.А. Научно-организационные основы совершенствования земельных отношений и повышения эффективности использования земель: на примере Красноярского края: диссертация доктора экономических наук / Ю.А. Лютых. Новосибирск. - 1999.

5. О землеустройстве: Федеральный закон от 18.06.2001 N 78-ФЗ (ред. от 31.12.2017) [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

6. Рогатнев, Ю. М. Теория и практика пореформенного землеустройства Сибири : учебное пособие / Ю. М. Рогатнев. — Омск : Омский ГАУ, 2009. — 296 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60693> (дата обращения: 08.03.2020).

7. Сидоренко М.В. Основы землеустройства: учебное пособие / М.В. Сидоренко, А.В. Хлевная. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 132 с.

8. Ушкуронец Л.М. Основы землеустройства: учебное пособие / Ушкуронец Л.М. - Новосибирск: ФГБОУ ВПО «СГГА», 2013г - 74 с.

9 Шаропатова, А.В. Некоторые аспекты правового и экономического регулирования земельных отношений / А.В. Шаропатова, Е.Н. Олейникова // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. – Красноярск, 2019. – С. 320-325.

#### **УДК 336.22**

### **АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ НАЛОГОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ООО «СЕТЬ СВЯЗНОЙ»**

Шестакова М.В., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Развитие экономики страны в большей степени зависит от коммерческих организаций. Величина доходной части зависит именно от уровня и динамики их развития. Поэтому перед государством стоит основная задача – создание благоприятных условий для их развития. В данном случае будет достигнута обоюдная выгода для каждых из сторон: для государства – максимум налоговых платежей в бюджет, а для организаций – создание предпосылок для снижения налоговой нагрузки.*

*Ключевые слова: налог, налоговые платежи, анализ, финансовые результаты, прибыль, ставка*

### **ANALYSIS OF THE STRUCTURE AND DYNAMICS OF TAX PAYMENTS AND THEIR INFLUENCE ON THE FINANCIAL RESULTS OF THE NETWORK SVYAZNOY LLC**

Shestakova M.V., Art. Teacher  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The development of the country's economy is more dependent on commercial organizations. The value of revenue depends on the level and dynamics of their development. Therefore, the state faces the main task - the creation of favorable conditions for their development. In this case, mutual benefits will be achieved for each of the parties: for the state - the maximum tax payments to the budget, and for organizations - the creation of prerequisites for reducing the tax burden.*

*Keywords: tax, tax payments, analysis, financial results, profit, rate*

Организация ООО «Сеть Связной», как налогоплательщик и налоговый агент обязана исчислять, начислять и перечислять налоги, сборы, взносы в Федеральную налоговую службу.

ООО «Сеть Связной» уплачивает за себя и за своих сотрудников следующие налоги: НДС (налог на добавленную стоимость), налог на прибыль компании, налог на имущество компании, налог на доходы физических лиц, транспортный налог.

ООО «Сеть Связной» уплачивают прямой налог – налог на прибыль.

Для того, чтобы рассчитать налог на прибыль ООО «Сеть Связной» признает свои доходы и расходы. Датой для признания доходов и расходов для целей налогообложения, выбирается один из двух методов. В учетной политике ООО «Сеть Связной», отражен метод начисления. При применении метода начисления, доходы и расходы признаются по факту совершения результатов хозяйственных операций, независимо от фактического времени поступления денежных средств.

Налоговая база компании за 2016-2018гг. равна прибыли компании, т.к. отсутствуют основания для ее сокращения. Отметим, что ставка данного налога у предприятия ООО «Сеть Связной» - 20%.

Ставка налога, который зачисляется в федеральный бюджет – 3 %. В бюджеты субъектов РФ зачисляется данный налог в соответствии со ставкой в 17 %.

Отобразим порядок, в котором исчисляется данный налог, а также период его уплаты в ООО «Сеть Связной». Данная организация осуществляет уплату данного налога в соответствии с фактически полученной прибылью за отчетный предшествующий период. Расчет данного налога прослеживается в налоговой декларации по данному налогу. Налоговые декларации по данному налогу ООО «Сеть Связной» за анализируемый период отображены в приложении 4,5. Согласно данным декларациям отобразим данные для того, чтобы определить налог на прибыль в таблице 1.

Таблица 1 - Расчет налога на прибыль в ООО «Сеть Связной», тыс. руб.

Показатели	2017 год	2018 год	Изменение в 2018 по сравнению с 2017 г.	
			абсолютное, тыс. руб.	относительное, %
Доходы от реализации	1067024998	534726979	-532298019	50,11
Внереализационные доходы	2003554	2527824	524270	126,17
Расходы. Уменьшающие сумму доходов от реализации	1056509982	530069178	-526440804	50,17
Внереализационные расходы	165710	351835	186125	212,32
Прибыль подлежащая налогообложению	12352860	6833790	-5519070	55,32
Сумма исчисленного налога в т.ч.	2470572	1366758	-1103814	55,32
в федеральный бюджет	370586	205014	-165572	55,32
в бюджет субъекта РФ	2099986	1161744	-938242	55,32

Опираясь на данную таблицу видно, что ООО «Сеть Связной» достигла немалых результатов в 2017 году, что доказывает увеличение объема выручки на 33,8% в сравнении с 2016 г. Однако в 2018 году наблюдается снижение выручки на 49%. Такая динамика доходов ООО «Сеть Связной» означает снижение выручки от реализации товаров собственного производства и внереализационных доходов.

Расходы организации снижаются за рассматриваемый период времени. В 2018 г. произошло значительное понижение суммы расходов на 49% в сравнении с аналогичным периодом 2017 г.

Данной уменьшение расходов ООО «Сеть Связной» в 2018 г. является результатом снижения сумм амортизации, уменьшение некоторых расходов, а так же использование более дешевого сырья.

Получается, что в анализируемом периоде произошло снижение прибыли на 44,68%, а, соответственно, и размер налога на прибыль, которые подлежат уплате сократились на 44,68%.

На протяжении календарного года данная организация осуществляет оплату авансовых платежей, которые начисляются и уплачиваются ежемесячно, исходя из фактически полученной прибыли.

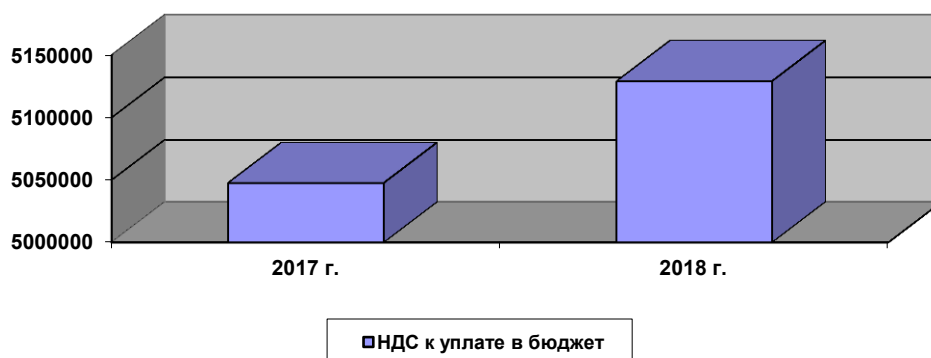


Рисунок 1 – Динамика НДС

ООО «Сеть Связной» признается плательщиком налога на добавленную стоимость. ООО «Сеть Связной» уплачивает НДС, ставка которой составляет 18%, 10 %. Порядок, сроки уплаты налога на добавленную стоимость особо оговорены законодательством. Период уплаты данного налога может быть 1 квартал или календарный месяц.

На рисунке 5 представим динамику уплаты НДС ООО «Сеть Связной» за исследуемый период.

Произведем расчет налога на добавленную стоимость в таблице 2.

Таблица 2 - Расчет налога на добавленную стоимость за исследуемый период, тыс. руб.

Показатели	2017 год	2018 год	Изменение в 2018 по сравнению с 2017 г.	
			абсолютное, тыс. руб.	относительное, %
Реализация товаров, работ, услуг без НДС	293695922	291681595	-2014327	99,31
Общая сумма налога, исчисленная с учетом восстановленных сумм	56413006	55147428	-1265578	97,76
Общая сумма налога подлежащая вычету	51365334	50018232	-1347102	97,38
НДС к уплате	5047672	5129196	81524	101,62

Опираясь на результаты данных расчетов можно отметить, что предприятие в 2018 году в бюджет НДС заплатило на сумму 5129196 тыс. руб., что превышает на 81524 тыс. рублей, чем в 2017, тогда как 2017 г. больше на 344136 тыс. руб., чем в 2016г.

Налоговые декларации по НДС, по которым был проведен анализ представлены в приложение 6,7,8.

ООО «Сеть Связной» осуществляет уплату налога каждый квартал, представляя по месту своего учета в налоговый орган соответствующую налоговую декларацию до 25-го числа месяца, который следует после налогового периода. Уплата налога осуществляется в полной сумме единовременно. Налогоплательщики осуществляют перечисление налога в бюджет по месту постановки в налоговом органе на учет.

У ООО «Сеть Связной» в собственности 7 транспортных средств.

Расчет транспортного налога отображен в таблице 3.

Таблица 3 - Расчет транспортного налога для ООО «Сеть Связной», руб.

Показатели		2017 год		2018 год	
		сумма налога	мощность, л.с.	сумма налога	мощность, л.с.
Вид транспорта	1 л.с.				



Легковой автомобиль	14,5	2175	150	2175	150
Легковой автомобиль	14,5	1885	130	1885	130
Легковой автомобиль	29	5220	180	5220	180
Легковой автомобиль	26	3900	150	3900	150
Легковой автомобиль	26	3900	150	3900	150
Легковой Автомобиль	33	5280	160	5280	160
Легковой автомобиль	33	5280	160	5280	160
ИТОГО:		27640		27640	

Размер транспортного налога, которые уплачивает ООО «Сеть Связной» являются незначительными. Их ежегодный размер составляет примерно 25,9 тыс. руб.

ООО «Сеть Связной» является плательщиком страховых взносов, оплачиваемых за застрахованных работников предприятия.

Объект налогового обложения - выплаты и прочие вознаграждения по: гражданско–правовым и трудовым договорам, по договорам по авторскому заказу, издательским лицензионным договорам, договорам об отчуждении исключительного права, лицензионным договорам о предоставлении права применения произведения литературы, науки, искусств.

База для исчисления сумм взносов - сумма выплат и прочих вознаграждений, которые начисляются за расчетный период в сторону физических лиц, кроме сумм, которые не подлежат обложению.

Расчетный период - календарный год. Отчетные периоды – 1-ое полугодие, квартал, календарный год, 9 месяцев календарного года.

Расчет суммы страховых взносов отображены в таблице 4.

Таблица 4 - Расчет страховых взносов на предприятии ООО «Сеть Связной»

Показатель	2017 год	2018 год	Изменение в 2018 по сравнению с 2017 г.	
			абсолютное, тыс. руб.	относительное, %
Пенсионный фонд, руб.	86569200	89156760	2587560	102,99
Сумма начисленной зарплаты, руб.	86569200	89156760	2587560	102,99
ФСС, руб.	19045224	19614487	569263,2	102,99
ФСС НС и ПЗ	2683645	4546995	1863349,	169,43
ФФОМС, руб.	2510507	2585546	75039,2	102,99
Всего страховых взносов, руб.	173138,4	178313,5	5175,1	102,99

За 2018 г. выплаты в пенсионный фонд, если сравнивать с 2017 г., сократились на 2587560 руб.

Выплаты в ФСС возросли на 569263,2 руб., в ФФОМС на 75039,2 руб., по причине увеличения размера зарплаты, и увеличения ставки в ФФОМС.

Гл.30 НК РФ и законы субъектов РФ устанавливают налог на имущество компаний. В действие данный налог вводится законами субъектов РФ, является обязательным к уплате на территории соответствующего субъекта РФ.

Расчет налога на имущество организаций отображен в таблице 5.

Таблица 5 - Расчет налога на имущество организаций для ООО «Сеть Связной», руб.

Год	Стоимость имущества на начало года	Сумма амортизации	Сумма налога на имущество (2,2%)
2017	4 160 000	320 000	91 520
2018	3 840 000	320 000	84 480

По той причине, что расчет налога осуществляется на основе остаточной стоимости у основного средства каждый год, размер к оплате сокращается.

Проведем анализ динамики налоговых платежей ООО «Сеть Связной» в таблице 6.

Таблица 6 - Динамика налоговых платежей ООО «Сеть Связной», руб.

Вид налога	2017 год	2018 год
Страховые взносы	173138,4	178313,5
НДС	5047672	5129196
Налог на прибыль	2470572	1366758
Налог на имущество организаций	91520	84480
Транспортный налог	27640	27640
Итого	7 810 542	6 786 388

Анализируя данные, можно говорить, что в ООО «Сеть Связной» максимальная сумма налогов в абсолютной сумме ООО «Сеть Связной» была в 2018 г. по причине существенной суммы НДС, т.к. в этом году полученная выручка имела максимальный размер.

Для более ясного определения влияния налоговых платежей на финансовые результаты организации проведем анализ налогов, уплачиваемых организацией, используя систему соответствующих показателей. Для сравнения представим полученные результаты в таблице 7.

Таблица 7 – Статистическая таблица расчётов коэффициентов ООО «Сеть Связной»

Наименование коэффициента	Годы	
	2017	2018
Коэффициент эффективности налогообложения	0,03	0,05
Коэффициент налоговой нагрузки реализации товаров, работ, услуг	0,03	0,02
Коэффициент налоговой нагрузки доходов	9,36	6,36
Коэффициент налогообложения затрат	0,11	0,10
Коэффициент налогообложения прибыли до налогообложения	0,006	0,006

По итогам расчета можно сделать вывод о том, что коэффициент эффективности налогообложения за исследуемый период увеличивается.

Коэффициент налоговой нагрузки реализации товара за анализируемый период уменьшается.

За исследуемый период наблюдается снижение коэффициента налогообложения затрат на 0,08, характеризующий уровень налогов, относимых на себестоимость. Также незначительно увеличился коэффициент налогообложения прибыли до налогообложения на 0,001, характеризующий уровень налогов, относимых за счет финансовых результатов предприятия. Необходимо также отметить, что в целом эффективность налогообложения на ООО «Сеть Связной» за исследуемый период снизилась на 0,08 единиц или на 8%.

Для определения степени влияния уплачиваемых налогов на финансовые результаты ООО «Сеть Связной», необходимо произвести расчет налоговой нагрузки организации.

Размер налоговой нагрузки в анализируемой организации вычислим по общей методике, разработанной Минфином России.

Налоговая нагрузка - соотношение общей массы сборов, налогов, которые уплачивает предприятие, с показателями деятельности этого предприятия.

В таблице 8 представим анализ налоговой нагрузки на исследуемом предприятии за исследуемый период.

Таблица 8 - Налоговая нагрузка ООО «Сеть Связной»

Показатель	2017 год	2018 год	Изменение в 2018 по сравнению с 2017 г.	
			абсолютное	Относительное, %
Выручка, тыс. руб.	834572	1067375	232803	127,89
Налоговые отчисления	7810542	6786388	-1024154	86,89
Налоговая нагрузка	9,36	6,36	-3,00	67,94

На рисунке 2 представим динамику налоговой нагрузки предприятия ООО «Сеть Связной».

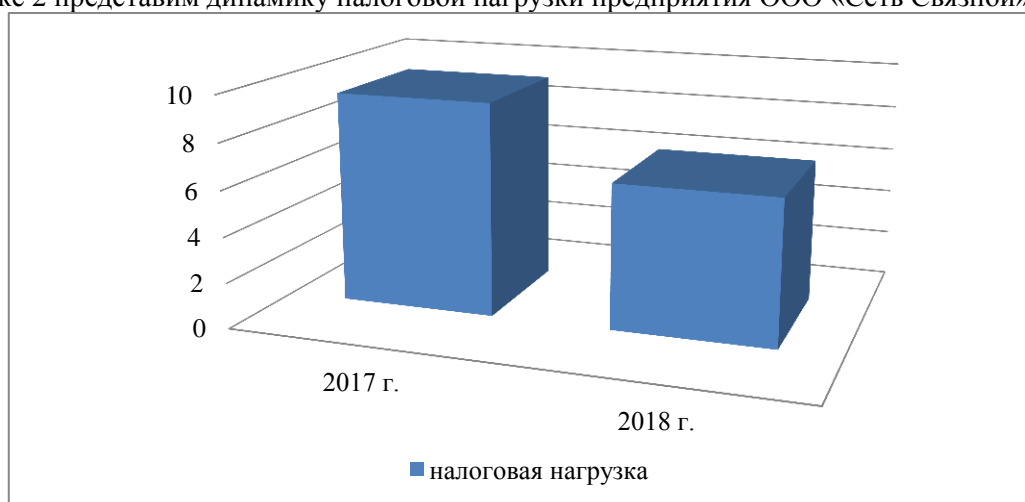


Рисунок 2 - Динамика налоговой нагрузки предприятия ООО «Сеть Связной»

Налоговая нагрузка за рассматриваемый период в процентном отношении меняется к выручке. Сборы и налоги в среднем занимают за 3 года 8 % выручки, которую получает ООО «Сеть Связной».

Получается, что организация ООО «Сеть Связной», используя общую систему налогового обложения, за 2018г. заплатила 6786388 руб. налогов. Налоговая нагрузка ООО «Сеть Связной» в 2018 году составляет 6,36 %, что ниже 2017 г. на 3 %.

Завершая анализ финансового состояния предприятия ООО «Сеть Связной», сделаем вывод, что на предприятие существует возможность провести налоговое планирование для увеличения эффективности осуществляемой деятельности. Предприятию требуется финансовое и налоговое планирование, т.к. они являются либо неэффективными, т.е. требуется осуществлять поиск возможностей для совершенствования, или же отсутствуют, т.е. требуется вводить их в обязательном порядке.

Таким образом, в соответствии с выше представленными данными, можно сделать вывод о том, что показатели налоговой нагрузки ООО «Сеть Связной» превышают допустимые величины, определяемые по среднеотраслевой Концепции налоговых проверок. С одной стороны данная ситуация положительно влияет на деятельность организации, так как ООО «Сеть Связной» мало подвергается риску налоговых проверок. С другой стороны, значение налоговой нагрузки означает, что значительная часть финансовых ресурсов организации уходит на погашение налоговых обязательств.

В связи с данной ситуацией, с целью снижения налоговой нагрузки, а также улучшения финансового состояния организации, руководству ООО «Сеть Связной» необходимо провести

соответствующие мероприятия по оптимизации налоговой нагрузки и улучшению финансового состояния организации.

#### Литература:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 5 августа 2000 г. №117-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации, 2000. - №32, ст. 3340.
2. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «О бухгалтерском учете» // Собрание законодательства РФ. - 12.12.2011. - № 50. - ст. 7344.

#### УДК 336.64

### АНАЛИЗ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ЕЕ ПРОДАЖИ ООО «ИСКРА»

Шестакова М.В., ст. преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Организация учета и проведение анализа готовой продукции в настоящее время является весьма актуальной темой. Это связано, прежде всего, с тем, что финансовый результат (прибыль или убыток) представляет собой важнейший показатель хозяйственной деятельности любой организации. При этом существенным является не общий финансовый результат деятельности организации, а результат, характеризующийся показателями чистой и нераспределенной прибыли (непокрытого убытка), сведения о которых содержатся в отчете о финансовых результатах и рассматриваются в качестве важнейшей части финансовой отчетности организации.*

*Ключевые слова: учет, анализ, готовая продукция, продажа, предприятие, валовой выпуск*

### ANALYSIS OF FINISHED PRODUCTS AND ITS SALES ISKRA LLC

Shestakova M.V., Art. teacher

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Organization of accounting and analysis of finished products is currently a very relevant topic. This is due, first of all, to the fact that the financial result (profit or loss) is the most important indicator of the economic activity of any organization. At the same time, the essential thing is not the general financial result of the organization's activities, but the result, which is characterized by indicators of net and retained earnings (uncovered loss), information about which is contained in the statement of financial results and is considered as an important part of the organization's financial statements.*

*Keywords: accounting, analysis, finished products, sale, enterprise, gross output*

Цель анализа объемов производства и продажи продукции ООО «Искра» – оценка возможности увеличения объемов реализации, расширения доли рынка при максимальном использовании производственных мощностей и в результате – увеличения прибыли организации.

Цель анализа валового выпуска продукции ООО «Искра» - оценка динамики и структуры выпущенной продукции. Результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ динамики и структуры выпуска продукции

Показатели	2016 год	2017 год	2018 год	Изменение (+/-)	
				2017-2016	2018-2017
Валовый выпуск продукции, всего, в т.ч.	30114	35418	39887	5304	4469
- пшеница, тыс. руб.	4559	5698	7747	1139	2049
- удельный вес в валовом выпуске, %	15,14	16,09	19,42	0,95	3,33
- овес, тыс. руб.	9580	11250	13480	1670	2230
- удельный вес в валовом выпуске, %	31,81	31,76	33,80	-0,05	2,03
- ячмень, тыс. руб.	7485	9911	10326	2426	415
- удельный вес в валовом выпуске, %	24,86	27,98	25,89	3,13	-2,09
- рапс, тыс. руб.	3245	4415	4968	1170	553
- удельный вес в валовом выпуске, %	10,78	12,47	12,46	1,69	-0,01

- прочая продукция, тыс. руб.	5245	4144	3366	-1101	-778
- удельный вес в валовом выпуске, %	17,42	11,70	8,44	-5,72	-3,26

Валовый выпуск продукции ООО «Искра» вырос в 2018 году на 4469 тыс. руб. и составил в абсолютном выражении 39887 тыс. руб. По сравнению с данными 2017 года наблюдается некоторый спад производства, поскольку прирост в 2017 году по сравнению с данными 2016 года составил 5304 тыс. руб.

Увеличение валового выпуска по ассортименту наблюдается по всем группам продукции, кроме прочей продукции, стоимость выпуска данного вида продукции снизилась на 778 тыс. руб., в 2017 году снижение по сравнению с 2016 годом составило 1101 тыс. руб.

Наиболее значительно по сравнению с остальными товарными группами увеличился выпуск овса, которая включает несколько наименований, прирост составил 2230 тыс. руб. Прирост валового выпуска пшеницы, которые также пользуются высоким спросом среди покупателей, составил 2049 тыс. руб., что превышает увеличение в 2018 году и свидетельствует о росте устойчивого спроса на данную группу продукции. Увеличение выпуска ячменя, а также группы «Рапс» составило 415, тыс. руб. и 553 тыс. руб. соответственно.

В структуре выпуска продукции ООО «Искра» за 2018 год значительных изменений не наблюдается, доля пшеницы в течении 2016-2018гг. имеет максимальный уровень – 33,80% в отчетном году. Максимальное увеличение удельного веса наблюдается по пшенице, доля данной товарной группы выросла на 3,33% и составила 19,42%, по остальным наименованиям наблюдается сокращение доли по отношению к валовому выпуску.

Цель анализа реализации продукции – оценка динамики и структуры выручки от продажи продукции по ассортименту. Результаты анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ динамики и структуры реализации продукции

Показатели	2016 год	2017 год	2018 год	Изменение (+/-)	
				2017-2016	2018-2017
Выручка от реализации продукции, всего, в т.ч.	25148	28996	34789	3848	5793
- пшеница, тыс. руб.	4119	5698	6580	1579	882
- удельный вес в валовом выпуске, %	13,97	16,50	16,87	2,53	0,37
- овес, тыс. руб.	9880	11060	12550	1180	1490
- удельный вес в валовом выпуске, %	33,51	32,03	32,18	-1,48	0,15
- ячмень, тыс. руб.	8265	9954	11396	1689	1442
- удельный вес в валовом выпуске, %	28,04	28,83	29,22	0,79	0,39
- рапс, тыс. руб.	2745	3215	4268	470	1053
- удельный вес в валовом выпуске, %	9,31	9,31	10,94	0,00	1,63
- прочая продукция, тыс. руб.	4472	4601	4203	129	-398
- удельный вес в валовом выпуске, %	15,17	13,33	10,78	-1,84	-2,55

Объем реализации продукции ООО «Искра» в стоимостном выражении в отчетном году увеличился на 4469 тыс. руб. и составил 38997 тыс. руб. Прирост объема реализации в стоимостном выражении соответствует выпуску продукции, поскольку готовая продукция, выпускаемая ООО «Искра» имеет ограниченный срок годности и предприятие не накапливает остатки готовой продукции на складе.

Прирост выручки от реализации в разрезе ассортиментных групп продукции ООО «Искра» позволил отметить максимальное увеличение по пшенице – на 1490 тыс. руб. и творожной группе – на 1442 тыс. руб. Данные группы товаров традиционно пользуются повышенным спросом покупателей. Снижение объема реализации наблюдается по группе «Прочая продукция», в абсолютном выражении выручка от реализации данных видов продукции снизилась на 398 тыс. руб. и составила 4203 тыс. руб. В структуре выручки от реализации продукции по товарным группам существенных изменений в отчетном году не наблюдается.

Для оценки качества выпускаемой и реализуемой продукции ООО «Искра» в таблице 3 представлены показатели, цель анализа которых – оценка доли бракованной продукции и возврата продукции покупателями в результате несоответствия качества.

Таблица 3 – Анализ качества выпускаемой и реализуемой продукции

Показатели	2016 год	2017 год	2018 год	Изменение (+/-)	
				2017-2016	2018-2017
Валовой выпуск продукции, тыс. руб.	30114	35418	39887	5304	4469
Списано неисправимого брака при выпуске продукции, тыс. руб.	8,25	13,65	19,11	5,4	5,46
Удельный вес брака в валовом выпуске продукции, %	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	25148	28996	34789	3848	5793
Возврат товаров покупателями по причине несоответствия качества, тыс. руб.	18,02	23,52	26,54	5,5	3,02
Удельный вес возврата продукции в выручке от реализации, %	0,06	0,07	0,08	0,01	0,01

Проведенный анализ качества выпускаемой и реализуемой ООО «Искра» продукции показал, что доля неисправимого брака при выпуске продукции сравнительно невысока по отношению к валовому выпуску продукции – 0,05% в отчетном году. Прирост в абсолютном выражении составил 5,46 тыс. руб., по отношению к выпуску продукции доля выросла на 0,01%.

Стоимость возврата товаров покупателями по причине несоответствия качества поставляемой продукции составила в 2018 году 26,54 тыс. руб., что составило 0,08% от совокупной выручки. Основными причинами возврата товаров является то, что вся продукция, производимая ООО «Искра» имеет ограниченный срок хранения и при нарушении условий транспортировки становится непригодной к использованию.

Прирост возврата продукции покупателями в результате несоответствия качества составил в отчетном году 3,02 тыс. руб., доля в выручке от реализации выросла на 0,01%.

Обобщая результаты анализа качества продукции можно отметить, что низкий уровень неисправимого брака при выпуске продукции и невысокая доля возврата продукции покупателями по отношению к объему реализации свидетельствует о высоком качестве производимой ООО «Искра» продукции и соответствии ее стандартам качества.

#### Литература:

1. Российская Федерация. Министерство финансов. Положение по ведению бухгалтерского учета «Доходы организации» ПБУ 9/99, утв. Приказом Минфина РФ от 06.05.1999 № 32н – Электрон. дан. – режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана (дата обращения 15.10.2019).
2. Российская Федерация. Министерство финансов. Положение по ведению бухгалтерского учета «Расходы организации» ПБУ 10/99, утв. Приказом Минфина РФ от 06.05.1999 № 33н – Электрон. дан. – режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана (дата обращения 17.10.2019).
3. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 №94н (в ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности и Инструкции по его применению» – Электрон. дан. – режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана (дата обращения 20.10.2019).
4. Российская Федерация. Министерство финансов. Положение по ведению бухгалтерского учета «Доходы организации» ПБУ 9/99, утв. Приказом Минфина РФ от 06.05.1999 № 32н – Электрон. дан. – режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана (дата обращения 15.10.2019).
5. Российская Федерация. Министерство финансов. Положение по ведению бухгалтерского учета «Расходы организации» ПБУ 10/99, утв. Приказом Минфина РФ от 06.05.1999 № 33н – Электрон. дан. – режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана (дата обращения 17.10.2019).
6. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 №94н (в ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности и Инструкции по его применению» – Электрон. дан. – режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана (дата обращения 20.03.2020).

Шестакова Н.Н., к.э.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*в статье представлены результаты исследования платежеспособности одного из лидирующих деревообрабатывающих предприятий России, расположенного в Красноярском крае.*

*Ключевые слова: активы, обязательства, платежеспособность, ликвидность, баланс, структура, финансовый результат*

## PAYABILITY OF THE ENTERPRISE IN MODERN CONDITIONS

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Shestakova N.N., candidate of Economics, associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*the article presents the results of a solvency study of one of the leading woodworking enterprises in Russia, located in the Krasnoyarsk Territory.*

*Keywords: assets, liabilities, solvency, liquidity, balance sheet, structure, financial result*

На территории Красноярского края размещается АО «Лесосибирский ЛДК 1», являющийся одним из лидирующих деревообрабатывающих предприятий в России, предприятием замкнутого цикла. Преимуществом положения комплекса является близость к наиболее качественным лесным ресурсам в мире. Предприятие производит пиломатериалы из всемирно известной ангарской сосны, а также сибирской лиственницы и ели по ГОСТ 26002–83 и ГОСТ 8486–86. Помимо этого из отходов лесопиления производятся ДВП, МДФ и топливные гранулы.

Результаты анализа основных показателей доходов и расходов предприятия проиллюстрированы рисунком 1.

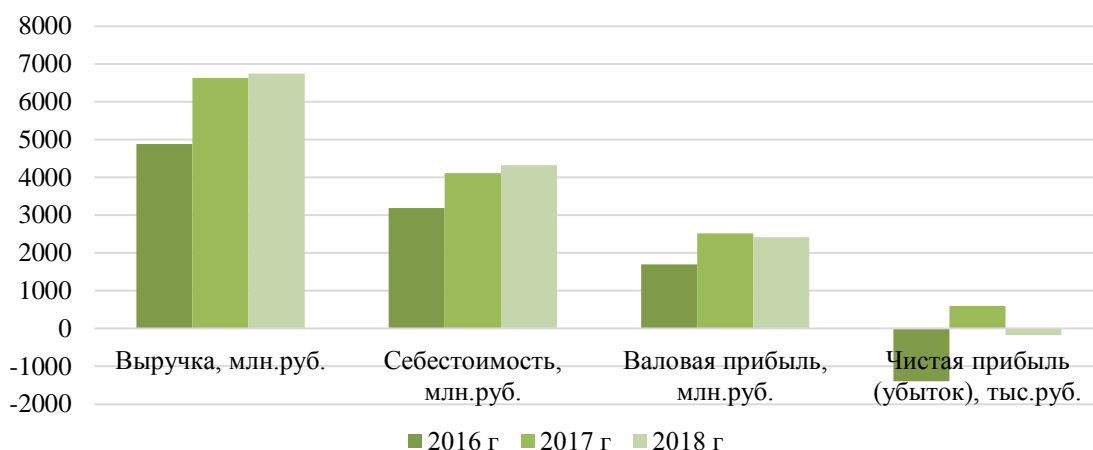


Рисунок 1 – Показатели финансовых результатов

Выручка от продажи произведенной продукции выросла в 2017 году на 35,69%, в 2018 году наблюдается рост показателя на 1,71% по сравнению с 2017 годом. Обусловлено это тем, что предприятие активно расширяет географию поставок своей продукции. В частности, были осуществлены поставки в Казахстан, Японию.

Среднесписочная численность увеличивалась в течение анализируемого периода, но менее быстрыми темпами, чем растет выручка, данный фактор положительно повлиял на производительность труда.

Чистый финансовый результат в 2016 и в 2018 годах принимал отрицательное значение, предприятие получило убыток по итогу деятельности за год; в 2017 году была получена чистая прибыль в размере 598 млн.руб. В целом деятельность организации недостаточно эффективна в силу убыточности деятельности по чистой прибыли в 2016 и 2018 годах.

Платежеспособность предприятия определяется состоянием и соотношением активов и пассивов предприятия. Показатели структуры, динамики и структурной динамики имущества и источников средств предприятия анализируются на основе сравнительного аналитического баланса.

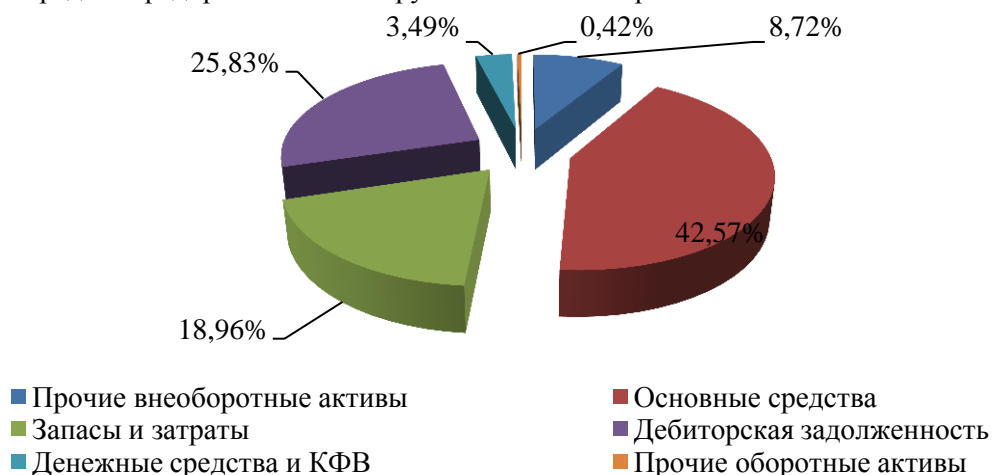


Рисунок 2 – Структура имущества на 31.12.2018г., %

В 2017 году стоимость имущества организации и источников его формирования на конец года снизилась на 251967 тыс.руб., в 2018 году, напротив, увеличилась в абсолютных величинах на 954141 тыс.руб. В относительных величинах имущество сократилось в стоимостном выражении в 2017 году на 3,51%, в 2018 году увеличилось в стоимости на 13,79%.

В структуре имущества организации наиболее значительна стоимость внеоборотных активов, однако их доля ежегодно снижается. Внеоборотные активы состоят из сооружений, зданий, производственного оборудования и транспортных средств.

В оборотных активах основную часть составляют запасы и дебиторская задолженность. Запасы представлены материалами, используемыми как для собственных нужд, так и для производства.

Источники имущества характеризуются высокой долей заемного капитала, что снижает независимость предприятия от привлеченных источников.

Доля собственного капитала в структуре источников АО «Лесосибирский ЛДК 1» крайне низкая – всего 4,9% на конец исследуемого периода (рисунок 3). Собственный капитал должен составлять не менее 50% всех источников, низкая его доля неоптимистично характеризует устойчивость предприятия.

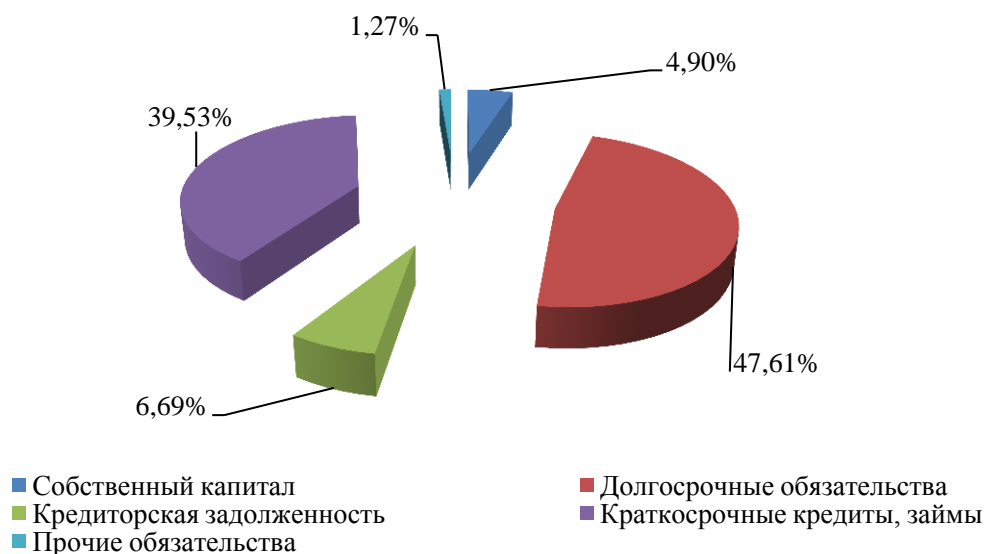


Рисунок 3 – Структура источников формирования имущества на 31.12.2018, %



Пассивы предприятия в 2017 г сократились за счет заемного капитала, собственный капитал в 2017 году вырос, данная тенденция расценивается положительно, однако в 2018г собственный капитал уменьшился, а возрос заемный, это говорит об ухудшении ситуации с формированием финансовых результатов, имущества организации.

Показатели финансовой деятельности в целом оцениваются в 2018 году неудовлетворительно, поскольку предприятие имеет отрицательный финансовый результат деятельности, неудовлетворительную структуру баланса.

Анализ платежеспособности АО «Лесосибирский ЛДК 1» путем выявления платежного излишка или недостатка показал недостаточную ликвидность баланса. Баланс на протяжении всего периода не может быть признан абсолютно ликвидным, причем если в 2016 году условие ликвидности баланса соблюдалось по второй группе, и быстро реализуемые активы покрывали краткосрочные пассивы, то в 2017-2018гг условия ликвидности не выполняются уже по всем группам (наблюдается недостаток наиболее ликвидных активов, быстро реализуемых активов, медленно реализуемых активов и постоянных пассивов). В динамике платежный недостаток уменьшается по всем группам активов и пассивов, за исключением второго неравенства. Таким образом, у организации могут возникать проблемы с оплатой краткосрочных счетов.

Коэффициенты ликвидности характеризуют платежеспособность организации с позиции относительных показателей. Они отражают различные соотношения разных по степени ликвидности активов с обязательствами, различающимися сроками погашения. На рисунке 4 представлены наглядно коэффициенты ликвидности АО «Лесосибирский ЛДК 1».

Результаты исследования коэффициентов ликвидности подтверждают результаты анализа ликвидности баланса. В течение всего периода в организации не выполняются условия ликвидности. Предприятие не обладает ни абсолютной, ни срочной, ни текущей ликвидностью (коэффициенты ниже норматива), следовательно, имеет проблемы с погашением своих краткосрочных обязательств.

Оценка финансовой устойчивости предприятия проводилась с помощью абсолютных и относительных показателей.

В 2016 – 2018гг организация находилась в неустойчивом финансовом состоянии, так как на протяжении всего периода на конец каждого исследуемого года наблюдался недостаток собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат.

Коэффициенты, характеризующие степень независимости предприятия от заемных источников, не соответствуют нормативным значениям. Уровень обеспеченности собственными оборотными средствами имеет отрицательное значение, все оборотные активы сформированы за счет заемных источников.

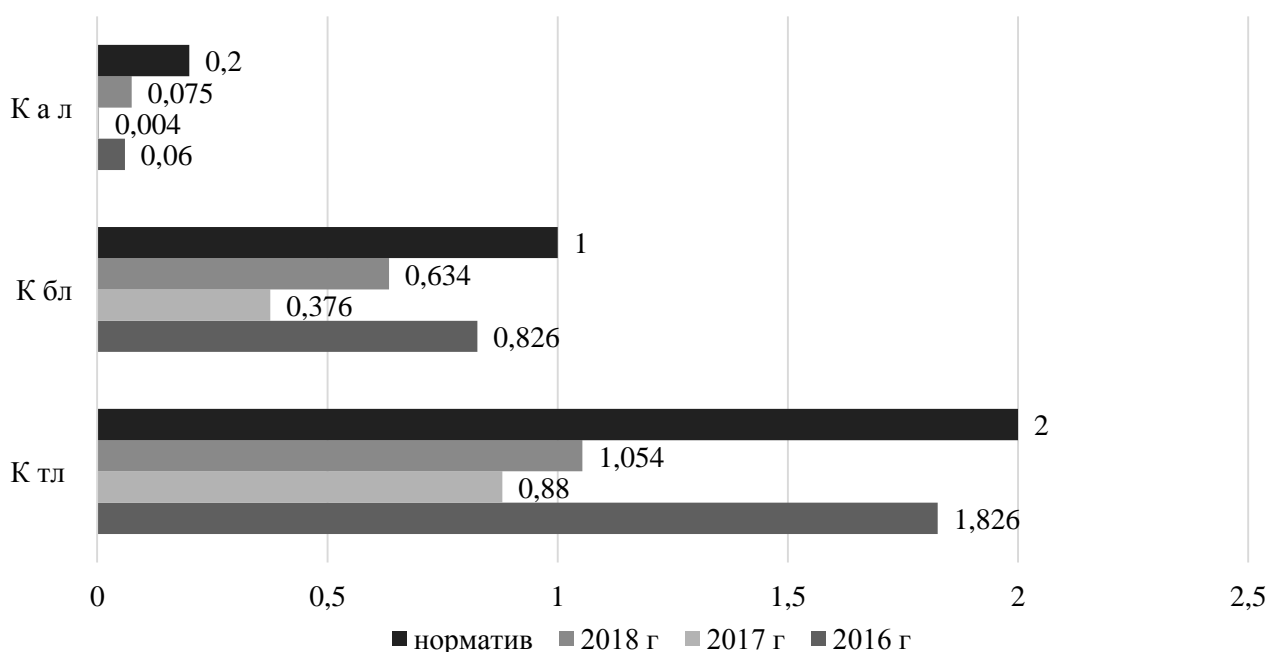


Рисунок 4 – Коэффициенты ликвидности, ед.

Коэффициент финансовой независимости очень низкий, деятельность почти полностью финансируется за счет заемных источников, а также во всем периоде отрицателен коэффициент обеспеченности собственными оборотными активами. Это очень тревожные факторы. В целом показатели финансовой устойчивости говорят о крайней нестабильности финансового положения АО «Лесосибирский ЛДК 1» и высоких рисках финансовой деятельности.

Таким образом, можно заключить, что показатели платежеспособности и финансовой устойчивости в значительной степени определяются результативностью управления доходами и расходами предприятия. Полученные убытки негативно влияют на величину источников финансирования деятельности и ликвидность его активов. Улучшить финансовое положение организации можно путем более эффективного управления доходами и расходами.

#### **Литература**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51 - ФЗ // Справочная правовая система "Консультант плюс": [Электронный ресурс] / Компания "Консультант плюс"
2. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 32н (ред. от 06.04.2015) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Доходы организации" ПБУ 9/99" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 N 1791) // Справочная правовая система "Консультант плюс": [Электронный ресурс] / Компания "Консультант плюс"
3. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 33н (ред. от 06.04.2015) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Расходы организации" ПБУ 10/99" // Справочная правовая система "Консультант плюс": [Электронный ресурс] / Компания "Консультант плюс"
4. Бухгалтерская (финансовая) отчетность АО «Лесосибирский ЛДК 1» за 2016-2018 гг.

#### **УДК 336**

#### **ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ДОХОДАМИ И РАСХОДАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Шестакова Н.Н., к.э.н., доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматривается применение финансового планирования и контроля в управлении доходами и расходами конкретной организации, избранной в качестве объекта исследования.*

*Ключевые слова: доходы, расходы, управление, финансовое планирование, финансовый контроль, бюджетирование, менеджмент*

#### **FINANCIAL PLANNING AND CONTROL IN THE MANAGEMENT OF INCOME AND EXPENDITURE OF A COMMERCIAL ORGANIZATION**

Shestakova N.N., candidate of Economics, associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the use of financial planning and control in the management of income and expenses of a particular organization, selected as the object of study.*

*Keywords: income, expenses, management, financial planning, financial control, budgeting, management*

Управление доходами и расходами в организации, послужившей объектом исследования, осуществляется непосредственно генеральным директором, а также директором по производству, маркетологом, директором по продажам, финансовым директором, службой нормирования и оплаты труда и центральной бухгалтерией (рис.1).

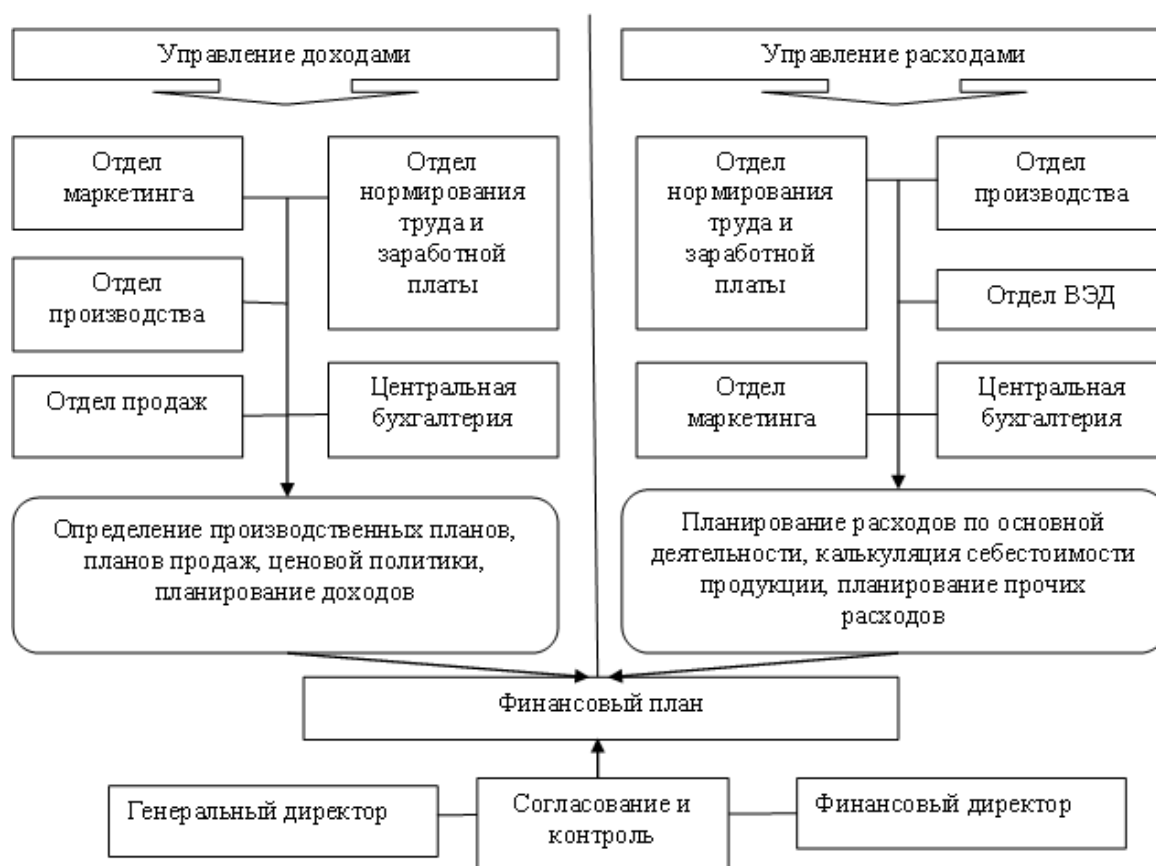


Рисунок 1 – Управление доходами и расходами в организации

При управлении доходами используются следующие, рассмотренные далее, методы. В ходе калькулирования продукции рассчитывается полная себестоимость, при которой включаются не только переменные, но и постоянные расходы, такие, например, как амортизация производственных фондов. При ценообразовании опираются на цены, сложившиеся на рынке (мониторит отдел маркетинга), используется гибкая система скидок за большие объемы продаж.

В исследуемой организации управление доходами и расходами осуществляется через финансовое планирование и контроль.

Финансовый план предприятия составляется на каждый последующий год, утверждается в октябре-ноябре отчетного года. Принимают участие в его составлении множество служб предприятия (бухгалтерия, отдел маркетинга, продаж, отдел производства, внешнеэкономической деятельности, принимает участие непосредственно генеральный директор предприятия).

Первоначальный расчет начинается с определения объемов производства и продаж, здесь согласовываются данные отдела маркетинга, отдела продаж и отдела производства - отдел производства определяет, какой объем могут произвести продукции с учетом возможных простоев и внештатных ситуаций, отдел маркетинга и отдел продаж - предварительные данные по продажам (мониторинг планов постоянных покупателей на закупки, определение вероятности продаж новым покупателям, заключения сделок с новыми партнерами и прочее). Определяется периодичность отгрузок, отделом нормирования и оплаты труда подаются необходимые сведения, и центральной бухгалтерией составляется бюджет доходов и расходов.

Процесс составления финансового плана в исследуемой организации затрагивает три вида деятельности: производственно-хозяйственную, финансовую и инвестиционную, что соответствует трем сферам принятия управленческих решений для текущей деятельности, для привлечения кредитных средств, а также для обеспечения производственными инвестициями развития предприятия (в части вложений во внеоборотные активы).

Как документ, обобщающий в денежном выражении всю хозяйственную деятельность, финансовый план данной организации включает в себя:

бюджетный план доходов и расходов;

план денежных потоков.

Бюджетный план доходов и расходов является основным видом финансового плана

исследуемой организации. Он представляет собой таблицу, формируемую в электронном виде, которая состоит из двух разделов «Доходы» и «Расходы». Бюджетный план включает в себя финансовые ресурсы предприятия и их использование за год.

В состав доходов и поступлений включаются, прежде всего, доходы, получаемые в виде выручки от продажи продукции. При необходимости и известном источнике в доходную часть включаются суммы, полученные за счет заемных средств. Так же планируются прочие доходы, не связанные непосредственно с основной деятельностью организации.

Бюджетный план позволяет определить источники доходов и их распределение на покрытие предстоящих расходов, установить оптимальность финансовых взаимоотношений с федеральным бюджетом, банками и вышестоящими организациями, а также достаточность собственных денежных ресурсов исследуемой организации, направляемых на производственное, инвестиционное и социальное развитие.

При осуществлении финансового планирования расходы делятся на производственные (являющиеся прямыми расходами), управленческие (косвенные расходы) и коммерческие (расходы на продвижение и продажу). Планируются расходы с учетом актуального прогноза инфляционных процессов и других макроэкономических условий.

Второй раздел финансового плана исследуемой организации называется «План денежных потоков». Данный раздел формируется по конкретным датам поступления и расходования денежных средств предприятия и выступает основным разделом финансового плана, так как именно здесь находит отражение прогноз потока возможных финансовых ресурсов с учетом реальных поступлений и расходования средств в течение планируемого периода. Денежный поток показывается по срокам поступления и расходования средств из всех источников.

План денежных поступлений и платежей разрабатывается как система денежных потоков по срокам поступлений и платежей денежных средств, размерам денежных средств к использованию на конкретный день (месяц, декаду). Объем денежных средств для использования изменяется только тогда, когда предприятие фактически получает платежи или само производит выплаты. Этот раздел позволяет обеспечить синхронность поступления и расходования средств, наличие их в банке, финансовую устойчивость и платежеспособность предприятия. Отличие этого раздела от плана доходов и расходов состоит в том, что платежи по погашению долга не всегда отражаются на издержках производства, хотя уменьшают сумму денежных средств к использованию. И наоборот, амортизационные отчисления влияют на издержки производства и прибыль, но на сумму денежных средств не влияют.

При учете денежных потоков анализируемая организация решает задачи:

определения минимально необходимой потребности в денежных средствах для осуществления текущей деятельности предприятия, в том числе по основным видам текущих хозяйственных операций;

выявления диапазона колебаний остатка денежных средств по отдельным периодам времени; корректировки потока платежей с целью уменьшения потребности в денежных активах.

Составленный бюджетный план ежемесячно сверяется с реальными показателями месяца. Анализируются проценты исполнения доходной и расходной части бюджета, выявляются причины неисполнения доходов в случае, если это произошло, а также если допускается перерасход затрат, так же анализируется, насколько все это обосновано и экономически целесообразно.

Обязательно учитываются все доходы и расходы, этим объектом исследования обеспечивается принцип полноты и достоверности отражения всех доходов и расходов.

При формировании и утверждении бюджета на плановый год обязательно принимается во внимание, что доходы должны превышать расходы организации, то есть должен выполняться принцип самоокупаемости. Однако в 2016 году и 2018 году за счет перерасхода затрат данный принцип соблюден не был, судя по тому, что организация получила убыток по итогам указанных лет.

Руководство при составлении бюджета нацелено на получение прибыли, расходы и доходы планируются исходя из интереса достижения положительных финансовых результатов. Тем не менее, при исполнении бюджета за счет прочих операций предприятие получило отрицательный финансовый результат в 2016 и 2018 годах, что является негативным фактором.

Принцип достоверности соблюдается строго, все доходы и расходы подтверждаются документами, иначе бухгалтерия не имеет права признать доход или расход в учете, как в управленческом, так и в финансовом.

Что касается принципа своевременности управления доходами и расходами, то здесь компании необходимо совершенствовать работу с формой «План денежных потоков», поскольку

данную форму в организации заполняют по сути формально, исходя из плановых показателей бюджетного плана, и зачастую не учитывают кредитные лимиты заказчиков, их возможности отсрочки платежа, и многие прочие условия.

Принципу обеспечения финансовой устойчивости не уделяется внимания, более того, финансовый анализ на предприятии проводится только по итогу года, хотя важно его проводить хотя бы ежеквартально, чтобы видеть изменения в финансовом состоянии, и в случае серьезных ухудшений своевременно принимать управленческие решения, способствующие улучшению ситуации.

Иногда исследуемая организация намеренно определяет в планах снижение прибыли, например, для поддержания объемов продаж в период сезонного спада (зимний период), т.е. с учетом реального спроса на продукцию.

В данном случае показатели прибыли и затрат зависят от актуальной на момент планирования стратегии предприятия (занять долю рынка) или тактики достижения краткосрочных целей (увеличить или поддержать продажи путем лояльной политики скидок).

Сокращая маржинальную прибыль (в рамках допустимых значений, полученных расчетным путем), организация определяет эффективность своей работы, учитывая реальные размеры производственных затрат. Обязательно определяется нижняя граница потенциального снижения прибыли, таким образом исследуемая организация контролирует связанные с таким снижением риски, поскольку подобные снижения могут привести к резкому падению устойчивости до критических показателей. И в целом, как показал анализ финансового состояния, предприятию удается поддерживать положительные результаты основной деятельности, то есть, несмотря на применение высоких скидок в зимний период, по основной деятельности объект исследования имеет ежегодно прибыль от продаж. Однако в прочих операциях происходят упущения контроля, и предприятие зачастую показывает убыток по итогу года, как это произошло в 2016 и 2018 годах.

Таким образом, при управлении доходами в исследуемой организации в первую очередь:

- определяют потенциальные возможности производственных цехов, в том числе с учетом различных форс-мажорных обстоятельств;
- выявляют потенциально возможные объемы продаж (исходя из действующих контрактов, намерений постоянных покупателей, контрактов, находящиеся в процессе согласования, вероятные продажи торговым посредникам и прочих факторов);
- планируют, какая стоимость на продукцию сложится в прогнозном периоде (планы составляются на будущий год).

Управление расходами в анализируемой организации сочетает в себе их планирование (начиная от калькулирования затрат на продукцию, планируемую к выпуску, от оценки затрат на управление и на продажу, и заканчивая прочими расходами, не относящимися к основной деятельности), и дальнейший контроль их величины.

Обязательно определяются ответственные за понесенные расходы сотрудники, это достигается тем, что счета подписываются определенными лицами (например, если счет на производственные материалы - то они согласовываются с финансовой службой, с руководителем производственного отдела, и с администрацией предприятия).

Следует отметить, что на предприятии давние связи с определенными поставщиками, их цены принимаются, мониторинг цен на рынке не проводится, поэтому предприятие зачастую упускает возможности экономии средств через выбор альтернативного поставщика.

Для анализа и разработки планов расходов в исследуемой организации применяется метод начисления, поскольку контроль над расходуемыми денежными средствами и контроль над непосредственно затратами это далеко не одно и то же.

Ежемесячно происходит сопоставление фактических расходов с суммами расходами запланированными. При выявлении существенных отклонений дается объяснение полученной ситуации.

Что касается управления прочими расходами, то в данной области финансового управления у организации имеют место серьезные пробелы. Прочие доходы и расходы планируются недостаточно тщательно и анализируются поверхностно. На наш взгляд, в управлении расходами следует серьезное внимание уделять именно прочим расходам, так как именно их величина привела к ликвидации положительного финансового результата по основной деятельности и получению организацией убытков по итогам 2016 и 2018 годов.

Контроль над расходами осуществляется ежемесячно, прежде всего путем сравнения плановых показателей и фактических (абсолютное и относительное отклонение, процент исполнения

плана). Данная работа проводится бухгалтерской службой, которая представляет результаты анализа финансовому директору. Финансовый директор обязан обсудить с генеральным директором те позиции, по которым отклонения составили более 5%, выявить причины отклонений, и обосновать их экономическую целесообразность.

С целью контроля расходов и доходов в организации также проводят инвентаризацию имущества и обязательств и сравнивают фактические показатели их наличия и состояния с данными бухгалтерского учета. Такая инвентаризация проводится раз в год перед составлением годового баланса, а также в случаях, когда инвентаризация необходима в соответствии с законодательством (например, при смене материально ответственного лица).

### **Литература**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51 - ФЗ // Справочная правовая система "Консультант плюс": [Электронный ресурс] / Компания "Консультант плюс"

2. Богоутдинов, Б. Б. Формирование предпринимательской среды: анализ доходности и методы управления / Богоутдинов Б. Б. // Российское предпринимательство. - 2015. - Т. 16 № 12. - с. 1899-1912

3. Хруцкий, В. Е. Внутрифирменное бюджетирование. Теория и практика : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Е. Хруцкий, В. В. Гамаюнов. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 457 с.

**УДК 338.43**

## **НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

Шыгаева Т.К., преподаватель,

Иссык-Кульский Государственный Университет имени Касыма Тыныстанова, Каракол, Кыргызстан

*Сельскохозяйственная продукция, выявление основных резервов повышения экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции в условиях цифровизации экономики должно осуществляться по следующим направлениям: расширение посевных площадей, улучшение их структуры, использование инновационного потенциала в сельском хозяйстве, сельскохозяйственным товаропроизводителям необходимо обращать внимание на селекцию семян и повышение урожайности сельскохозяйственных культур. В системе сбыта сельскохозяйственной продукции потребует поддержки со стороны государства в части финансирования, подготовки законодательной базы для их формирования.*

*Ключевые слова: цифровизация, производство, продукция, кредит, государство, кооператив, ресурс, сельское хозяйство.*

## **SOME QUESTIONS OF INCREASING EFFICIENCY OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF ECONOMY**

Shygaeva T.K., Lecturer

Issyk-Kul State University named after Kasym Tynystanov, Karakol, Kyrgyzstan

*Agricultural production, the identification of the main reserves for increasing the economic efficiency of agricultural production in the context of the digitalization of the economy should be carried out in the following areas: expanding cultivated areas, improving their structure, using innovative potential in agriculture, agricultural producers need to pay attention to seed selection and increasing crop yields. In the marketing system of agricultural products, it will require support from the state in terms of financing, preparation of the legislative framework for their formation.*

*Key words: digitalization, production, products, credit, state, cooperative, resource, agriculture.*

В статье рассмотрены актуальные вопросы повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства, преодоления спада сельскохозяйственного производства, финансовая стабилизация сельскохозяйственных производителей, характеризуется ли

последовательным осуществлением мероприятий, направленных на углубление аграрной реформы, разработку и применение рыночных механизмов хозяйствования и создается ли устойчивая среда для гармоничного и стабильного развития общества в Кыргызской Республике.

2020 год в Кыргызстане объявлен «Годом развития регионов, цифровизации страны и поддержки детей». В рамках этой концепции Кыргызстану необходимо поднять приоритетную, основную отрасль как сельскохозяйственное производство и сделать это направление в экономике страны одним из важнейших.

Исходной хозяйственной основой и одним из важнейших источников жизни и благосостояния населения Кыргызстана является сельское хозяйство. В настоящее время аграрный сектор является одной из крупнейших отраслей экономики, в сельской местности проживает 62% населения и 45% активной его части заняты сельскохозяйственным производством продукции. Сельскохозяйственное производство Кыргызстана обеспечивает работой порядка 50% работоспособного населения и дает 1/5 часть ВВП. Если сельскохозяйственное производство будет успешно и грамотно развиваться, создалась бы устойчивая среда для гармоничного и стабильного развития общества в Кыргызской Республике. Сегодня наибольшая часть приходится на хозяйствующие субъекты, осуществляющие деятельность именно в сфере сельскохозяйственного производства. В структуре хозяйствующих субъектов преобладают крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные частные предприниматели. В последние годы вопросы перехода сельскохозяйственного производства продукции на путь с применением новых, современных технологий развития достаточно широко рассматриваются в научных исследованиях местных ученых и находятся в постоянном внимании у руководства страны. Использование новейших разработок для повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства является одним из приоритетных направлений преодоления в этой отрасли. Но, к сожалению, научно-технологический потенциал в сельскохозяйственном производстве используется лишь на 15-35 %, поскольку большинство сельскохозяйственных производственных хозяйств не могут самостоятельно осуществлять процессы воспроизводства, функционируют с низким уровнем эффективности и высокими издержками. Вместе с тем отдельные сельскохозяйственные производственные хозяйства в стране демонстрируют положительную динамику развития, ведут экономически эффективную производственно-хозяйственную деятельность. На маленьких участках земли они выращивают разные культуры с разной потребностью в воде и разным вегетационным периодом. Объединение фермеров вокруг одной сельскохозяйственной культуры помогло бы, избежать проблем с низкоэффективностью продукции. Фермерам собравшим урожай легче было бы, реализовать большой объем продукции, кроме того, они могли бы, участвовать в выставках-ярмарках как на родине, так и за рубежом.

В данное время Министерство сельского хозяйства Кыргызстана делает всевозможное, помогая фермерам в развитии этой отрасли, но все равно существуют некоторые вопросы. На мой взгляд основная задача Министерство сельского хозяйства Кыргызстана - это расчистить дорогу для свободной деятельности сельскохозяйственным производителям. Думаю, что должна быть создана команда, способная разрабатывать перспективные направления развития сельскохозяйственного производства, так как простые фермеры, не хотят заниматься производством нерентабельных продуктов.

В Кыргызстане на сегодняшний день развито мелкотоварное сельскохозяйственное производство, по статистике действуют более 300 тысяч крестьянских и фермерских хозяйств. На одного фермера приходится от 20 соток до одного гектара земельного надела по всей стране, это создает трудности для экспорта продукции. Страны ЕАЭС готовы закупать у нас продукцию, но им нужны большие объемы, которые из-за мелкотоварного производства мы не можем их сегодня обеспечить. Очень большая проблема разносортности сельскохозяйственной продукции и отсутствие проверки стандартов качества. В Республике не удастся экспортировать сельскохозяйственную продукцию в больших объемах из-за мелкотоварности и отсутствия стимула у производителей.

К примеру, сегодня Россия импортирует репчатый лук из третьих стран, не являющихся членами ЕАЭС, хотя у Кыргызстана есть большие возможности для наращивания объемов производства. В этом случае мы упускаем свои возможности, тем более что стоит задача развивать регионы и увеличивать экспортный потенциал. Спрос в Китае и в России растет на многие сельскохозяйственные продукты: абрикосы свежие, грецкие орехи, слива свежая и в виде сухофруктов и молочная продукция, мясо и т.д.

Считаю что, сельскохозяйственным товаропроизводителям необходимо обращать внимание на селекцию семян и повышение урожайности культур. Крупные товаропроизводители имеют большие успехи в организации производства, но осмотрев мелкие семеноводческие хозяйства, где

уровень аграрной техники не всегда удовлетворительный и желает лучшего. В то же время потребители семян должны интересоваться гибридами высокой урожайности, чтобы повысить эффективность производства. Производителям необходимо все чаще посещать бизнес-форумы, которые проходят в стране, так как в рамках форумов организовываются тренинги для местных представителей аграрного бизнеса.

Развитие сельскохозяйственного производства, то есть животноводство и растениеводство у нас в стране очень актуально и многие сельскохозяйственные производители уже начали осваивать эти рынки. Считаю что, сельскохозяйственным производителям нужно также совместно заниматься выращиванием яков, так как себестоимость килограмма мяса яка в два раза ниже говядины, дело в том, что это животное не надо дополнительно кормить, причем такое мясо пользуется спросом и на зарубежных рынках. Еще необходимо также построить цеха по переработке мяса, что позволит увеличить срок хранения продукции и создать рабочие места в регионах, но для этого нужна поддержка со стороны государственных органов.

Сегодня многих производителей вводят в заблуждение с товарными знаками об экологически чистом продукте, используя много синонимов: органический продукт, натуральный, природный, биологический и так далее. Люди думают, что такие продукты на самом деле полезны, но фактически производитель использует эти понятия для увеличения сбыта своей продукции. В законе об органическом сельскохозяйственном производстве четко прописано, что продукция должна быть изготовлена или выращена без применения химических и синтетических средств, а выращивание органической продукции будет выгодно фермерам из-за высокой добавленной стоимости.

Для повышения эффективности сельскохозяйственного производства в условиях диджитализации экономики необходимо, поддерживать, и мелких фермеров и развивать крупное сельскохозяйственное производство в виде кооперативов, чтобы они конкурировали между собой, так как именно конкуренция приводит к эффективному развитию той или иной отрасли.

Государству по проекту «Финансирование сельского хозяйства» считаю необходимым продлить сроки кредита на 5-10 лет и льготный период кредита до 1-2 лет, доступность кредита должна охватывать всех производителей; требуются специалисты по осеменению крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота и другого скота, в связи с тем чтобы производители не сталкивались с проблемами дегенерация поголовья скота, удои молока, с живым весом скота и так далее; цены на минеральные удобрения и ГСМ не должны быть дорогими, можно было бы рассмотреть вопрос строительства минерального завода в стране; в стране должны создаваться системы обучения товаропроизводителей, что сдерживает внедрение новых технологий в сельское хозяйство; обеспечение государственной поддержкой в виде дотаций и субсидий, в которой остро нуждаются такие секторы как ирригация, защита растений, ветеринария, по сохранению и повышению плодородия земель и другие; совершенствование системы управления сельскохозяйственной отрасли и внедрение в сельскохозяйственном производстве высокотехнологичных методов; обновления в сельхозтехнике, в республике должны вестись переговоры с другими странами по поставке сельхозтехники на взаимовыгодных условиях; нужно создавать государственные закупочные центры, где будет аккумулироваться продукция и обеспечение сельскохозяйственного производства сервисными услугами не ущемляя интересы сельскохозяйственных производителей.

В конечном итоге считаю необходимым для достижения поставленных целей, а именно благополучия сельскохозяйственной отрасли, необходимо совершенствовать государственную регулятивную политику, в частности, правовые и финансово-кредитные отношения, регулирование производства продукции сельского хозяйства, ее закупки и переработки, внедрение новых высоких технологий, развития перерабатывающей отрасли и так далее.

### **Литература**

1. Социально-экономическое развитие Кыргызской Республики: 2018—2019 гг. — Б., 2019. Нац.стат.ком.
2. Экономические перспективы вступления Кыргызстана в ЕАЭС 2015 г.
3. Международная конференция «Кыргызстан на пути к Евразийской интеграции» г. Бишкек, 2018 г.
4. Экономические перспективы вступления Кыргызстана в ЕАЭС 2019 г.
5. Элеманова А.Ч. Аграрный сектор Кыргызстана в условиях вступления в Евразийский экономический союз (ЕАЭС) Известия ВУЗов Кыргызстана. – 2015г.



**СЕКЦИЯ 2.9. ЮРИДИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**  
**СЕКЦИЯ 2.10. СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ: ИСТОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

УДК 130.121

**ПОСТФЕНОМЕНОЛОГИЯ: НЕКОТОРЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ФРАНЦУЗСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ КЛАССИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ Э. ГУССЕРЛЯ**

Айснер Л.Ю., кандидат культурологии, доцент  
Наумов О.Д., кандидат философских наук, старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Рассматривается процесс концептуального и методологического влияния, оказанного немецкой феноменологической традицией Э.Гуссерля и Й. Финка на становление и развитие французской феноменологии. Уделяется внимание методологическим аспектам вопроса, связанного с феноменологическим исследованием и описанием сокрытых объектов. Анализируется влияние философии М. Хайдеггера на критический пересмотр феноменологии в рамках французской философии.*

*Ключевые слова: феноменология, французская философия, феноменологическая методология, феноменологическая редукция, субъект, критика, постфеноменология.*

**POST-PHENOMENOLOGY: SOME METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE FRENCH  
INTERPRETATION OF THE CLASSICAL HERITAGE OF E. HUSSERL**

Aisner L.Y., Candidate of Cultural Studies, Associate Professor,  
Naumov O.D., Ph.D., Senior Lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The process of conceptual and methodological influence exerted by the German phenomenological tradition of E. Husserl and J. Fink on the formation and development of French phenomenology is considered. Attention is paid to the methodological aspects of the issue related to the phenomenological research and description of hidden objects. The influence of the philosophy of M. Heidegger on a critical review of phenomenology in the framework of French philosophy is analyzed.*

*Keywords: phenomenology, French philosophy, phenomenological methodology, phenomenological reduction, subject, criticism, post-phenomenology.*

Развитие философской мысли в начале XXI века красноречиво показывает: феноменология продолжает оставаться одним из самых влиятельных философских течений XX века, продолжая оказывать влияние на психотерапию и деконструкцию, теорию искусства, экзистенциализм, а также философию науки и религиоведение.

Более ста лет прошло с момента выхода в свет работы Эдмунда Гуссерля «Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. Книга первая: общее введение в чистую феноменологию». Название работы симптоматично - гуссерлианский проект заявляет о себе не столько в качестве универсальной методологической программы, сколько в качестве универсальной науки о сущем. За этот временной промежуток, отделяющий нас от зарождения феноменологического движения, феноменология из маргинальной дисциплины, идеи которой развивались преимущественно ее отцом-основателем, а также небольшой группой его учеников, превратилась в одно из важнейших направлений современной гуманитаристики, объединяющей под своим началом исследователей со всего мира.

Вынося за скобки достаточно непродолжительный расцвет феноменологического движения в предреволюционной России, стоит обратить внимание на укоренение и расцвет феноменологии во Франции: М. Мерло-Понти, Э. Левинас, Ж. Деррида, П. Рикёр, М. Анри, Ж.-Л. Марион, А. Мальдине, М. Ришар [3]. В этом смысле, интеллектуальный процесс, начавшийся в середине прошлого века и продолжающийся по сей день, может быть рассмотрен нами не столько в качестве ментально-географической экспансии, сколько в качестве глубоко внутренней трансформации самого феноменологического метода.

Сопоставляя и сравнивая немецкую и французскую феноменологические традиции, можно сказать, что если для Э. Гуссерля наиболее предпочтительным в методологическом плане оставалась феноменологическая редукция, то французские мыслители, делая ставку на критическое прочтение гуссерлианского проекта в контексте экзистенциальной методологии М. Хайдеггера, предлагают собственную интерпретацию методологии феноменологического познания. Для первого поколения французских философов, обратившихся к феноменологическому наследию, очевидно, что основным методом феноменологии является дескрипция субъективных переживаний, обретающая универсальный и общезначимый характер посредством своей сопричастности сфере трансцендентальной субъективности. Такое перепрочтение становится возможным благодаря апелляции французской мысли к идеям Й. Финка, провозгласившего отказ от отождествления трансцендентального субъекта и актора редукции, артикулировав тем самым задачу, связанную с поиском альтернативных способов работы с аффективными переживаниями [1, С.117], отличающимися своей нередуцируемой фактичностью и контингентностью. В результате, внимание французских феноменологов оказалось прикованным не к трансцендентальной субъективности, как того требовал Э. Гуссерль, а к аффицированности собственной историей эмпирического субъекта, который в онтологическом модусе своего существования выступает в качестве посредника между феноменологом и сокрытыми от него феноменами.

Таким образом, главным объектом французской интерпретации гуссерлианской феноменологии является сокрытое и недоступное начало, которое неявлено и непосредственно связано с постоянным интересом французской мысли к хайдеггерианской мысли. В частности, речь идет о «французских» семинарах М. Хайдеггера в Серизи, а также в Ле Торе и Церингене, напечатанных изначально не на немецком, а на французском языке, что позволило «феноменологии неявного» достаточно быстро стать маркером, характеризующим развитие французской феноменологической школы. Иными словами, только то, что скрыто и скрытым должно остаться, то, что даже потенциально не может быть достигнуто в каких бы то ни было формах ноэтико-ноэматиического соответствия в понимании французской традиции определяется в качестве начала достойного феноменологического осмысления. Именно в этом аспекте вскрывается фундаментальное отличие, и вместе с тем развитие феноменологического наследия в контексте современной французской философии: гуссерлианский нефеноменальный феномен недоступен лишь актуально, но потенциально, в пределе он достижим и постижим. Во многом, соединив наследие Э. Гуссерля и М. Хайдеггера, современная французская феноменология открывает тем самым новый эвристический горизонт постфеноменологии, позволяющий разрешить, считающиеся прежде неразрешимыми, методологические проблемы. В результате, главным объектом исследования постфеноменологии становится то, что не подлежит феноменализации в имманентности сознания даже потенциально. Следовательно, доступ к такого рода объекту становится возможным лишь посредством различных форм опосредования.

### *Литература*

1. Наумов О. Д. Проблематизация начала философии в постгуссерлианской феноменологии: Й. Финк, М. Хайдеггер, Г. Шпет // Трансцендентальный поворот в современной философии (3): природа (специфика) трансцендентальной философии. Тезисы международного научного семинара / отв. Ред. С. Л. Катречко, А. А. Шиян. – М.: РГГУ, 2018. – С.116-118.
2. Постфеноменология: новая феноменология во Франции и за ее пределами / сост. С. А. Шолохов, А. Я. Ямпольская. – М.: Академический проект, 2014. – 288 С.
3. Ямпольская А. В. Феноменология в Германии и Франции: проблемы метода. – М.: РГГУ, 2013. – 258 С.

**УДК 130.121**

### **ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ ПОСТГУССЕРЛИАНСКОЙ ФЕНОМЕНОЛОГИИ: К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЕ МАРКА РИШИРА**

Айснер Л.Ю., кандидат культурологии, доцент

Наумов О.Д., кандидат философских наук, старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Анализируется философский проект Марка Ришира, ознаменовавший собой окончательный переход от классической гуссерлианской феноменологии к постфеноменологии в рамках современной*

французской философии. Рассматриваются методологические основания проекта Ришира, связанные с обоснованием возможности асубъективной феноменологии.

Ключевые слова: феноменология, французская философия, феноменологическая методология, феноменологическая редукция, субъект, критика, постфеноменология.

## THE AESTHETIC BASIS OF POSTGUSSERIAN PHENOMENOLOGY: TO THE QUESTION OF THE METHODOLOGICAL PROGRAM OF MARCH RICHIRE

Aisner L.Y., Candidate of Cultural Studies, Associate Professor,  
Naumov O.D., Ph.D., Senior Lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The philosophical project of Mark Richard, which marked the final transition from classical Husserlian phenomenology to post-phenomenology in the framework of modern French philosophy, is analyzed. The article discusses the methodological foundations of the Richard project related to the justification of the possibility of a subjective phenomenology.*

*Key words: phenomenology, French philosophy, phenomenological methodology, phenomenological reduction, subject, criticism, post-phenomenology.*

В середине прошлого века феноменология стала одним из ведущих направлений в рамках современной французской философии, заявив о себе, во-первых, как об опыте пересмотра классического гуссерлианского наследия под влиянием хайдеггерианского экзистенциализма, во-вторых, предложив собственные стратегия решения феноменологической проблематики, расширив эвристический горизонт последней [1].

Одним из главных имен французской феноменологической традиции последних десятилетий является Марк Ришир, внесший значительный вклад в формирование современной феноменологической методологии посредством интерпретации своего метода в качестве «эстетической» рефлексии, понимания под эстетическим кантовской интерпретации эстетического, изложенную немецким философом в его трансцендентальной эстетике. В этом смысле ришировский концепт эстетического следует рассматривать в качестве единства интеллектуального, чувственного и эффективного, а сферу эстетического в качестве области свободной от всякого предопределения, как со стороны заданного понятия, так и со стороны интенционального целеполагания. Таким образом, по мнению М. Ришира, феноменология должна стать эстетикой, а основным направлением деятельности феноменолога должно стать обнаружение «глубокого родства между феноменологией и искусством», основанное на интерпретации данных форм деятельности в качестве сфер чистого творчества смысла. Неслучайно, что в одном из своих выступлений М. Ришир обосновывал идею о том, что феноменология – это художественная практика, «которая пользуется философским языком» [1].

Предлагаемая интерпретация феноменологии и ее назначения не может не поставить вопроса о справедливости применения к ней критериев эстетики с целью обнаружения и оценки ее внутреннего устройства, а также механизмов производства смысла. Если мысль о том, что ришировская версия феноменологического проекта устроена по аналогии с эстетикой, то данное предположение вполне справедливо и обосновано. Однако, в тоже самое время, методологические приемы обоснования предложенного тезиса не могут не столкнуться с рядом затруднений. В частности, речь идет о некоторой методологической двусмысленности: анализируя феноменологический проект Ришира мы продолжаем оставаться «внутри» феноменологии, как в концептуальном, так и в историко-философском плане, с другой стороны, предлагая оценку данного проекта, обусловленную попыткой посмотреть на него со стороны – мы вынуждены покинуть пространство имманентной критики, стремясь интерпретировать рассматриваемый проект с «высоты птичьего полета», то есть с позиций чуждого и инородного для него концептуального аппарата.

Говоря о «чужеродности» концептуального языка, применяемого к ришировской феноменологии в ситуации ее внутренней аналитики, стоит отметить, что предлагаемый язык может быть определен и отождествлен с концептуальным аппаратом «русского формализма», отождествляемого нами с самостоятельной попыткой «феноменологического структурализма», напоминающей по своему замыслу «структурную феноменологию» М. Ришира.

Говоря о творческой эволюции М. Ришира, отметим, что в ранний период своего творчества философ развивает проблематику, приближенную к творчеству Ж. Деррида и связанную с

невозможностью эйдетической редукции. Однако далее, в более поздних работах, Ришир ставит и решает собственные вопросы, связанные преимущественно с проблемой иллюзии, основанной на гуссерлианском различии между явлением и являющимся, понимаемой Риширом в качестве «странной симуляции», характер которой определяется им в качестве «как если бы», свойственный акту эпохе и редукции. В связи с этим М. Ришир отмечает: «если исходить из интенционального соответствия (между явлением и являющимся), то редукция, «взятие в скобки», «выведение из игры» предметности заключается в том, чтобы вести себя там так, как если бы ее тут не было, в то время как она тут все время» [3, С.17].

Отметим, что основная проблема здесь заключается вовсе не в первоначальном, по интеллектуальному ощущению, характере неестественности «подвешивания» генерального тезиса о методологической роли редукции, переосмысливаемой Риширом в качестве эстетического приема, необходимого для того, чтобы вернуть «действенность» [1, С.158]. В результате, трансцендентальное поле, открытое «как если бы» редукции, обнаруживает свой симулятивный характер, порожденный симулятором трансцендентального *cogito*, являющегося себя под маской психологической маски, остающегося по итогу не более, чем маской.

Таким образом, описываемая симулятивность оборачивается для М. Ришира не более чем эстетической условностью, или гуссерлианской редукцией, требующей своей радикализации и перехода к редукции следующего уровня, понимаемой Риширом в качестве гиперболической. В этом смысле, различие эстетической феноменологии и классического гуссерлианского проекта заключается в том, что последний ставит перед собой задачу выявления интенциональной структуры сознания, понимаемой им в качестве основного способа формирования и фиксации смысла, в то время как первый полагает в качестве основной цели редукции выявление таких структур, которые отвечают за обновление, а также дестабилизацию установленных смысловых структур. Иными словами, центральное место в исследовательском фокусе обновленной феноменологии начинает занимать «смысл-в-самостоянии», который еще не установился, а находится в процессе своего становления. В этом смысле М. Ришир, как и другие французские феноменологии, такие как Ж. Деррида, а также М. Мерло-Понти, в своей интерпретации феноменологического проекта стремится «симулировать» «хорошего» Гуссерля, противопоставляемого им «плохой», «поверхностной», скучной феноменологии, что соответствует противопоставленности между смыслом, осуществленным здесь и сейчас и неотделимым от личного духовного свершения и внешней фиксации этого смысла. Таким образом, подход М. Ришира – это не гуссерлианская, а левинасовская стратегия, обращающая свое внимание не на акты сознания, а на своеобразные потаенные протосмыслы во всей их предельной неуловимости, хрупкости и невысказанности. Обращение к такого рода условиям возможности смысла не может не поставить вопрос о статусе субъекта, вернее, в данном случае, об отсутствии этого статуса у последнего, поскольку ришировская интерпретация феноменологии может быть прочитана в качестве асубъективной феноменологии, отличающейся тем, что в ее рамках смысл и его структуры не апропрированы никаким субъектом, включая трансцендентального, поскольку онтологический статус последнего представляет собой иллюзию, скрывающего за собой попытку приписания Абсолюта психического Я.

### Литература

1. Наумов О. Д. Проблематизация начала философии в постгуссерлианской феноменологии: Й. Финк, М. Хайдеггер, Г. Шпет // Трансцендентальный поворот в современной философии (3): природа (специфика) трансцендентальной философии. Тезисы международного научного семинара / отв. Ред. С. Л. Катречко, А. А. Шиян. – М.: РГГУ, 2018. – С.116-118.
2. Томашевский Б. В. Теория литературы. Поэтика. – М.: Госиздат, 1927. – 344 С.
3. Rachir M. Recherches phénoménologiques: foundation pour la phenomenology transcendante. Ousia. Bruxelles. 1981.

Барина С.Г., кандидат философских наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматривается церковная реформа Петра I. Реформа готовилась задолго до Петра I, но ему принадлежит поворот к западничеству. Раскол стал расколом между властью и Церковью. Государство не признает церковные права и полномочия.*

*Ключевые слова: богословие, церковь, осмысление, русская философия, Реформация, церковное сознание, православная церковь, Петр I, государство.*

## RUSSIAN THEOLOGY OF THE XVIII CENTURY IN THE CONTEXT OF PHILOSOPHICAL UNDERSTANDING

Barinova S.G., Ph.D. in philosophical sciences,  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article deals with the Church reform of Peter I. the Reform was prepared long before Peter I, but the turn to Westernism belongs to him. The split became a split between the government and the Church. The state does not recognize ecclesiastical rights and powers.*

*Keywords: theology, Church, understanding, Russian philosophy, reformation, Church consciousness, Orthodox Church, the Peter I, state.*

Рассматривая церковную реформу Петра I, можно полагать, что это была последовательная, необратимая реформа - первый, осознанный, подготовленный эксперимент секуляризации. Неоспорим тот факт, что реформа эта готовилась еще до Петра I, но именно ему принадлежит столь резкий поворот к западничеству, именно с него начался русский раскол. И раскол этот стал расколом между властью и Церковью. Главная идея раскола состояла в том, чтобы церковь перестала быть независимой, чтобы у церкви не было самостоятельности, а государство не признавало церковные права и полномочия. Тем самым, происходило включение церкви в состав государственного строя, а государство имело абсолютные полномочия во всем. Такой государственный порядок представлялся Петру необходимым. Церковь необходима лишь для государственной полезности, а ее задачи отходят в ведение государства. Даже духовные дела церкви подвластны государству, только оно определяет нужное и ненужное в вероучении, а духовенство облагается многочисленными обязательствами и задачами, превращаясь в служилый класс. Этот новый вид государственно-церковных отношений закрепляется в «Духовном Регламенте» при Петре I. «Духовный регламент», составленный Петром I при участии Феофана Прокоповича, получился, очевидно, идеологической программой. Именно Феофан Прокопович оказался для Петра I тем удачным истолкователем мыслей Петра, что он не только умел уловить суть недосказанного, но и подсказать это. Таким образом, Регламент декларировал новую жизнь, новую идеологию и новые законы. Представляется интересным тот факт, что церковное управление Петр задумал организовать подобно организации управления в протестантских странах. Это соответствовало его общей идеи власти. По задумке Петра в церковных делах главенство государства быть должно. Поэтому, Феофан Прокопович, составляя регламент, часто ссылаясь на соображения государственной пользы. Так он объясняет важность коллегиального начала в церковном управлении. Феофан обыгрывает тему возвеличивания царской власти и ее беспредельной широты. Официозные идеологи эпохи Петра были упомянуты в интерпретации Феофана, например, идеи Т. Гоббса изложены им в виде верования в абсолютность государственной власти. Пропагандируя этот принцип, Прокопович почти отвергает власть духовную. Правителя государственного он отождествляет с правителем небесным, объясняя, что правителю принадлежит вся полнота его власти. По сути, эти идеи явились катализатором для упразднения русского патриаршества. Подобная «Реформация» потрясла Русскую Церковь, сжала ее, но не проникла в глубины церковного сознания. Феофан Прокопович не стал вождем, Петровская реформа в основном не удалась, а Регламент оказался программой реформы, но не конечным итогом. Стефан Яворский спорил с Петром и Феофаном, выступая против Реформации, стоял за Церковь, хотя в остальном поддерживал реформы Петра I и имел смелость указать государю на нарушение им церковных уставов. Регламент остался только актом государственного законодательства, но не имел никакого

канонического достоинства и не был все же отменен. С эпохи Петра I духовенство было оттеснено в социальные низы. Запуганность и скованность священников оказалась итогом Петровской Реформы. Русское церковное сознание долгое время оказалось подвергнуто административному влиянию.

Феофан Прокопович, по словам его современников был человеком умным, ученым, образованным, но крайне неприятным и жутким. Его преданность Петру I подтверждалась даже, когда будучи преподавателем Киевской академии, в курсах пиитики и риторики, все чаще он проповедует Петровскую реформу. Феофан в Регламенте объяснял как нужно преподавать богословие, при этом он отлично владел богословской тематикой, разбирался в богословской протестантской литературе и дружил с немецкими богословами. Он привычнее ладил с иностранными министрами, а в Академии Наук дружил с учеными немцами. Такой подход объясняет отсутствие учения о церкви в его системе и даже неполное определение церкви, так как он не проникся мистической реальностью Православной церкви. Открывая свою систему трактатом о Писании, Прокопович все же остается схоластическим богословом. Феофан, несмотря на изучение «новой» философии (Декарта, Спинозы, Бэкона), симпатизирует Суарецу, за которым следует множество протестантских продолжателей. А к русскому духовенству Феофан относился с презрением. Более того, в результате такого влияния протестантских взглядов, православие было почти уравнено, отождествлено с протестантизмом. А впоследствии Екатерина II озвучила мысль, что между православием и лютеранством нет никакого различия.

С введением Регламента с подобными взглядами и Петр I, и Феофан боролись с суевением. Откровенно с ненавистью относился Прокопович к всякого рода чудесам, обрядам, аскетическим подвигам, забавам, так как считал себя просветителем и боролся против этого во имя здравого смысла. В те времена на Руси в быту и в жизни присутствовало много суеверий. В Регламенте Феофан предлагает новую программу школьного обучения (с философским и богословским классами), так до середины XVIII века во всех школах действуют романтические Киевские традиции. Этот этап реформы даже обозначался как «украинизация». В подобных латинских школах почти отвыкали от славянского языка, так как тексты Писания изучались на латыни. Во время реформ Петра I по сути вводилась западная рутина, перенесение латинской школы на русскую почву произвело разрыв в церковном сознании, приводящее к «двоеверию». Происходит навязывание западной культуры и западного богословия. Введенное Феофаном новое понимание богословия внесло новый протестантский взгляд на все. Наука боролась с суевением, но часто под такой борьбой с суевериями велась борьба с верой и благочестием. Даже монашество осуждалось самим Петром I. Монахам в то время запретили даже заниматься письменным и книжным делом. И это также произошло под влиянием Регламента. Правительство Петра I преобразовало религиозное сознание XVIII века настолько, что утрачивался единый язык, замалчивались многие вопросы и в истории русского богословия эти противоречия XVIII века остались болью. А не сразу вошедшее в школьное обучение влияние Феофана, тем не менее, подвергается позднее латино-протестантской схоластике. В преподавании богословия переходят от Фомы Аквинского к Феофану, а в философском учении - от Аристотеля к Вольфу. Однако, это и явилось в конечном счете слабым звеном духовной школы XVIII века – ее латинская направленность, изучение латинской литературы. Крайность такого подхода проявлялась в том, что ученики не умели писать по-русски, а обязаны были выражать свои мысли на латинском языке. Отсюда многие священники были знакомы с творчеством латинских писателей, но не русских и церковных. С другой точки зрения, подобный культурно-богословский обмен внес новое философское осмысление русского богословия.

Нельзя не упомянуть и о творчестве Григория Сковороды, который основополагающим источником считал Библию, но для него она была всего лишь источником духовного самопознания. К монашеству Сковорода относился негативно. Мистический подъем, искательность духа также присуща Г. Сковороде, как и проявление мистического духа и в народных массах того периода. Эти настроения способствовали возникновению русских сект того времени - духоборства, молоканства, скопчества, хлыстовства. Сектантство привнесло апокалиптическую мечтательность, иносказательность и новое толкование Слова Божия... В Екатерининское время в России возникают поселения сектантов – менонитов, «моравских братьев», гернгутеров. Эти сектанты немецкого толка привнесли иное истолкование законов Божьих, новое видение и даже прямой адвентизм.

Начало XVIII века ознаменовано попыткой Реформации Русской церкви. Так, при Екатерине рассматривался проект реформы в духе Просвещения. Но окончание XVIII века охарактеризовано возрождением монашества и расцветом духовной жизни. Возрождаются и реставрируются монастырские центры – Коневец, Валаам. Поэтому, этот период можно обозначить как период «собрания духа». И собрание этого духа произошло в ответ на рассеяние Просветительского века.

И значимой фигурой этого периода является образ святителя Тихона. Тихон Задонский (1724-1782) был представителем послепетровской эпохи. В его языке встречаются латинизмы, усиливающие новое звучание его художественного языка, а сам его образ удивляет свободой и простотой, независимостью от мира. Тихон намеревался перевести с греческого языка «Новый Завет», постоянно штудировал Писание, а из отцов более всего почитал Златоуста, Макария Египетского, Августина. Будучи пастырем в своем монастыре, он писал о Спасителе и его страстях, об Искупительном «удовлетворении», различал материю и форму в таинствах (подобно материи и форме Аристотеля), обновил мысль о воскресении мертвых, говорил о вечности блаженной и вечности плачевной. Его книга «Об истинном христианстве» явилась опытом живого богословия.

#### **Литература**

1. Барина, С. Г. Развитие общественно-политической мысли в России в XVIII веке / С. Г. Барина. Нравственные ценности и будущее человечества. XVIII Красноярские краевые Рождественские образовательные чтения: Межрегиональная научно-практическая конференция. Красноярск, «Ладанка», 2018. С. 84-87.

2. Круглова, И. Н. Теология и постметафизика: пространство возможности (идея творения в контексте софиологии и деконструкции) / И. Н. Круглова. XVII Красноярские краевые Рождественские образовательные чтения «1917-2017: уроки столетия». Красноярск, 2017. С.337-347.

3. Сычев, А. А. Скандал на маргиналиях средневековой культуры / А. А. Сычев. Гуманитарный вектор. 2015, № 2(42). С. 48-53.

4. <http://www.vehi.net/florovsky/pyti/04.html>

### **УДК 141.3**

#### **ФЕНОМЕН ВНУШЕНИЯ В МЕЖСУБЪЕКТНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ**

Бармашова Т.И., доктор философских наук, профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Анализируется актуальная проблема внушения в процессе коммуникации социума. Рассматриваются концепции феномена внушения. Подчеркивается неоднозначный характер влияния внушения на социально-психологический субъект.*

*Ключевые слова: внушение, «заражение», подражание, манипулирование, коммуникация, массовая психология, бессознательное.*

#### **THE PHENOMENON OF SUGGESTIONS IN INTER-SUBJECT INTERACTION**

Barmashova T.I., doctor of philosophical science, professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article Analyzes the actual problem of suggestion in the process of social communication. Concepts of the phenomenon of suggestion are considered. The ambiguous nature of the influence of suggestion on the socio-psychological subject is emphasized.*

*Keywords: suggestion, "infection", imitation, manipulation, communication, mass psychology, the unconscious.*

Механизмы человеческой коммуникации являются одними из самых сложных разновидностей человеческой активности. В этом отношении хотелось бы, в первую очередь, отметить феномен внушения. Его особенностью является то, что оно с трудом поддается контролю, будь то индивидуально-личностная область или социально-групповая. Несмотря на то, что исследованию этого явления уделяли достаточное внимание, вместе с тем в его интерпретации существует немало «белых пятен». Учитывая действенность влияния этого фактора на жизнь индивидов и общества в целом, хотелось бы проанализировать подходы к его изучению и выразить свое видение ряда моментов относительно его сущности.

Под внушением традиционно понимается целенаправленное воздействие на отдельного человека или социальную группу, следствием которого является изменение поведения манипулируемого объекта помимо его воли и сознания, противоречащего его принципам и нормам поведения. Особенно ярко проявляется внушение в толпе. Известный психолог Г. Лебон называет толпу психологической массой, которую ассоциирует с цельным организмом, в силу объединения

разнородных элементов, приобретающих новые свойства, подобно живому организму, отличающемуся от свойств отдельных клеток, его образующих. Психологическая масса представляет собой нестойкое образование на основе краткосрочных интересов.

Истоки внушаемости социума Г. Лебон связывает с отголосками бессознательной психической жизни предков, с содержанием расовой психики. Это в определенной степени напоминает архетипы К. Юнга, которые представляют собой отпечатки опыта предшествующих поколений. Но если у К. Юнга содержательно одинаковые архетипы не лишают человека индивидуальности, то Г. Лебон утверждает потерю индивидуальных наследований людей, включенных в психологическую массу, в силу чего они теряют свою индивидуальность. Вследствие этого возникает однотипная психическая бессознательная основа, характеризующаяся усредненным характером массовых субъектов. По его мнению, внушение и подражание порождают безответственность, которой способствует анонимность в психологической массе [4, с. 54].

З. Фрейд, уделявший значительное внимание психологии масс, в понимании внушения в ряде моментов расходился с Г. Лебоном, хотя в целом являлся сторонником его идей. С одной стороны, аналогично Г. Лебону, он признает реальность коллективной психики, то есть солидарен с ним в признании того факта, что в массе непохожие друг на друга индивиды превращаются в единообразные внушаемые существа, коренным образом отличаясь от самих себя вне психологической массы. Психоаналитик также признает бессознательный характер архаического наследия человеческой психики. С другой стороны, З. Фрейд, в отличие от Г. Лебона, биологизирует проблему внушения, привлекая понятия «либидо» и «Эрос». Выражаемые этими понятия явления детерминируются потребностью быть созвучными со всеми в массе, что и порождает внушаемость [8, с. 787-790]. В то время как Г. Лебон определял массу только в отрицательном смысле, З. Фрейд оценивает массу неоднозначно в зависимости от ситуации, либо как негативное явление (например, паника), либо как позитивное явление (массовый героизм во времена войн). В этом, на наш взгляд, З. Фрейд демонстрирует преимущество его интерпретации внушения, не лишённого диалектических моментов. Вместе с тем З. Фрейд абсолютизирует влияние массовой психологии на людей, предполагая распространение внушения и «заражения» на всех людей.

Более правомерным представляется рассматривать механизм внушения конкретно, иными словами, учитывать доминантные черты каждой личности. Важно отметить, что механизм бессознательного внушения определяется особенностями конкретной личности. Его влияние распространяется на людей в различной степени, находясь в зависимости от степени и уровня духовной организации людей. Духовно развитая личность в минимальной степени подвержена внушению, «заражению» со стороны других субъектов, и в частности в области массовой психологии. Этому препятствует устойчивое «Я» личности. В данном случае уместным будет провести параллели со здоровым организмом, сильная иммунная система которого препятствует заражению человека. Подобная духовная «иммунная защита» (образно выражаясь), несомненно, имеет место у зрелой личности, делая ее устойчивой по отношению к негативным формам внушения.

В отличие от этого духовно незрелая личность является удобным объектом внушения, манипулирования. Она подвержена влиянию массы, в результате воздействия которой теряет свое лицо и уподобляется ей. Подтверждающим примером являются различные социальные потрясения. Они представляют опасность в силу того, что вызывают к жизни примитивные инстинктивные начала, имеющие деструктивный, разрушительный характер, направляя массовую психологию в негативное русло. В целом интерпретация внушения в рамках психоанализа является односторонней, поскольку связывает активность психологической массы и феномена внушения с либидиозными связями.

Феномен социально-психологического внушения и подражания активно рефлексировался также русскими мыслителями. Так, например, Н.К. Михайловский вел речь о неосознанной форме подражания, характерной для массового поведения людей [5, с. 177]. А.Н. Радищев считал человека существом подражательным, соучаствующим, по его терминологии. В этом он видел предпосылку управления толпой [7, с. 27-28].

Существенный вклад в решение проблемы внушения внес известный русский исследователь В.М. Бехтерев. Он определял внушение как «психическое заражение» и рассматривал в контексте проблемы бессознательного. Важное место в его учении занимает неосознанное восприятие информации, играющее главенствующую роль в механизме внушения. Выделяя активное и пассивное восприятие, он связывает внушение с последним. Согласно ученому, пассивное восприятие происходит в обход рефлексии «Я», в условиях ослабленности или отсутствия внимания. Для описания механизма внушения В.М. Бехтерев выделяет в психической сфере человека личное и



общее сознание, которые функционируют независимо друг от друга. Личное сознание отличается осознанностью, логической обоснованностью, убежденностью. Общее сознание связано со сферой подсознания, где и происходит внушение, исключающее участие человеческого самосознающего «Я» [2, с. 18-24].

В вышеизложенных концепциях понятие «заражение» употребляется в образном, переносном смысле. Наряду с этим имеют место представления, использующие данное понятие в прямом смысле. В частности, Р. Броди вводит в обиход понятие «информационные вирусы бессознательного», поражающие психические программы человека. Для этого он использует понятие «мем», ранее введенное Р. Давкинсом. Мем представляет собой единицу информации, находящуюся в психике человека, которая воздействует на происходящее и приводит к возникновению своих копий в отражательной системе других людей [3, с. 95]. Распространяясь в массовой среде, информационный вирус провоцирует деформацию убеждений и поведения людей. Мышление человека становится подконтрольным, что повышает внушаемость.

Механистический подход Р. Броди заключается в уподоблении человека компьютерному механизму, что является упрощенной интерпретацией психики человека и механизмов межличностной коммуникации, далекой от строгих принципов научного познания. Подобный подход невольно вызывает ассоциативную связь с вульгарным материализмом.

Х. Ортега-и-Гассет также связывает феномен внушения с массой. Но его понимание массы значительно отличается от распространенных трактовок этого понятия. Согласно ему, общество дифференцируется на меньшинство и массу. Меньшинство включает в себя лучших представителей общества, наделенных реальными достоинствами. Единство меньшинства базируется на этических и эстетических принципах, на личностно-индивидуальном, избирательном потреблении духовного продукта. В противовес этому, масса представляет собой многочисленную совокупность людей без выраженных достоинств. В отличие от Г. Лебона и З. Фрейда с их количественной трактовкой психологической массы, Х. Ортега-и-Гассет отличает массу от толпы, считая ее не количественной, а качественной характеристикой, которая является социальным критерием безликого, усредненного индивида, лишённого каких-либо способностей и дарований. Принадлежность к психологической массе философ считает исключительно психологическим признаком. Иными словами, Х. Ортега-и-Гассет отходит от распространенной дифференциации общества на классы, выделяя типы людей на основе морально-этического критерия. В его понимании, класс представляет собой аморфное образование, в котором соседствуют безликая «масса» («чернь») и морально-духовное «меньшинство» [6, с. 120-121]. Особенностью массы является то, что она в неизмеримо большей степени подвержена феномену внушения, «заражения», подражания. Иными словами, мыслитель неоднозначно трактует объект внушения, что представляется вполне оправданным.

Неоднозначность интерпретации феномена внушения в межсубъектной коммуникации свидетельствует о сложности его механизмов. Анализируя вышеизложенные концепции, представляется целесообразным не сводить «психологическую массу» к одной из сторон – количественной или качественной, а представлять их в диалектическом единстве.

Необходимо подчеркнуть тот важный момент, что принадлежность к массе не всегда означает идентичность всех субъектов массы в плане внушаемости. Люди в их принадлежности к массовой психологии ведут себя различным образом. Поведение отдельных индивидов в массе не всегда является результатом внушения, демонстрируя устойчивость, силу противодействия к влиянию извне. Феномен внушения действует избирательно на людей и зависит непосредственно от уровня развития личности. Массовая психология актуализирует и реализует сущностные особенности каждой личности. Социально зрелые личности проявляют в массе лучшие стороны своего «Я» (массовый героизм, массовый энтузиазм). Незрелая личность с шатким, аморфным «Я» плывет по течению, направляемому «массой», обнаруживая под влиянием внушения свои худшие качества. В этом отношении Э. Фромм правомерно считал особо внушаемой заурядную, отчужденную личность, не способную быть самодостаточной, в силу чего она стремится ощутить себя элементом психологической «массы» [9, с. 267].

Феномен внушения имеет место не только в массовой психологии. Внушение может осуществляться и за пределами спонтанной, стихийной общности людей. Взаимодействие малых социальных групп (родственников, друзей, сотрудников профессионального коллектива и многих других) также трудно представить без феномена внушения. Целенаправленное внушение является неотъемлемым атрибутом психотерапевта, используемым с целью лечебного воздействия на психику больного пациента. В данном случае пациент уже не в полной мере является пассивной стороной, лишённой воли и не осознающей суть происходящего. У него есть возможность активного участия в

психотерапевтических сеансах, что в значительной степени определяет успех лечения. Существует также эффект самовнушения, который может проявляться в позитивной и негативной форме, в зависимости от системы ценностей человека, его психологических и социальных установок. Перед социумом встает важная задача – устранить негативные проявления внушения (используемые для манипулирования человеком в нужном направлении), тем самым гармонизировать человеческие взаимоотношения, а также внутренний, духовный мир человека.

### Литература

1. Бармашова Т.И. Проблема бессознательного (философский анализ) / Т.И. Бармашова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2005. – 374 с.
2. Бехтерев В.М. Внушение и его роль в общественной жизни / В.М. Бехтерев. – СПб.: Питер, 2001. – 256 с.
3. Коледа С. Моделирование бессознательного / С. Коледа. – М.: Ин-т общегуманитарных исследований, 2000. – 224 с.
4. Лебон Г. Психология народов и масс / Г. Лебон. – СПб.: Макет, 1995. – 311 с.
5. Михайловский Н.К. Герои и толпа. Избранные труды по социологии: В 2 т. – Т.2 / Н.К. Михайловский. – СПб.: Алетейя, 1998. – 405 с.
6. Ортега-и Гассет Х. Восстание масс / Х. Ортега-и Гассет // Вопросы философии. – 1989. – № 4. – С. 114 – 155.
7. Радищев А.Н. О человеке, его смерти и бессмертии / А.Н. Радищев. – СПб.: Питер, 2001. – 192 с.
8. Фрейд З. Психология масс и анализ человеческого Я / З. Фрейд. – Я и Оно: сочинения. – М.: ЭКСМО-Пресс, 1988. – С. 769 – 838.
9. Фромм Э. Здоровое общество / Э. Фромм // Мужчина и женщина. – М.: Изд-во АСТ, 1998. – С. 129 – 452.

УДК 94(570)

### «В ГОРОДСКОМ САДУ ИГРАЕТ ДУХОВОЙ ОРКЕСТР...»

Бершадская С.В., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье анализируется развитие сферы массового отдыха горожан Енисейской губернии в начале 1920-х годов. Проведенное исследование позволяет верифицировать имеющиеся представления о структуре свободного времени, проведении досуга и массового отдыха горожан губернии в городских садах и парках, пригородной местности; а также государственных механизмах стимулирования общественных инициатив, направленных на улучшение экологической ситуации в городе.*

*Ключевые слова: повседневная жизнь, досуговые практики, массовый отдых, городское население, Енисейская губерния.*

### ILLUSTRATING LEISURE PRACTICES OF SIBERIAN TOWNDWELLERS AT THE BEGINNING OF 1920S

Bershadskaja S.V., senior lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article speaks to several key aspects of the historiography of 1920s and aims to analyze how townspeople of Yenissei province spent their free time. Within this article, the concept of performativity is taken up as a means of conceptualizing leisure practices of Yenissei province townspeople at the beginning of 1920s.*

*Keywords: everyday life, leisure, mass recreation, townspeople, Yenissei province.*

На формирование блока исследований, посвященных досуговым практикам социума 1920-х гг., повлиял ряд обстоятельств теоретического и методологического плана. С одной стороны, в ряде

работ отечественных и зарубежных исследователей культура, в том числе массовая, рассматривается в качестве ключа к пониманию процесса формирования советского человека; с другой стороны, культурное пространство рассматривается через соотношение «традиций» и «новаций» в повседневной жизни людей. Процесс разрушения «до основания» старого и формирования «нового мира» протекал неоднозначно. Неоднозначность этих процессов особенно ярко проявилась в провинции. В частности, В.Г.Рыженко на материалах западной Сибири показала, что важным компонентом процесса культурной модернизации городского сообщества Сибири в советский период стало развитие массовой культуры, в том числе и развитие новых досуговых практик горожан [1]. Существенные отличия условий культурного строительства в Сибири в послереволюционные годы от обстановки, в которой развертывалась культурная революция европейской части России, стали объектом исследования В.Л.Соскина [2]. Государственные механизмы стимулирования общественных инициатив – проведение специальных кампаний и создание общественных организаций – в области охраны детства в Енисейской губернии в начале 1920-х гг. стали предметом анализа Л.Э.Мезит [3]. Американский историк Р.Стайтс в своей работе «Революционные мечты. Утопические представления и экспериментальная жизнь во время Русской революции», раскрыв механизмы внедрения новаторских ритуалов и обычаев молодого советского государства в повседневную жизнь людей, убедительно доказал, что они стали основой формирования массовой культуры периода 1917-27 гг., а указанный период – временем относительной свободы опытов организации повседневной жизни горожан [4].

Таким образом, поле «досугового» направления исследований повседневных практик охватило широкий спектр проблем, однако, вопросы развития сферы массового отдыха горожан и государственные механизмы стимулирования общественных инициатив в сфере общественного досуга оказались разработанными в меньшей степени, особенно в региональных исследованиях на материалах местной периодики, представляющий определенный интерес для понимания локальной ситуации.

В исследуемый период, характеризуемый прежде всего наступлением относительно мирной жизни на территории Енисейской губернии (так, например, г. Красноярск был занят частями Красной армии в январе 1920 года), «формирование индустриально-урбанистического образа жизни в городах Сибири включало в себя интенсивное развитие рекреационной сферы» [5, С. 46], в которой не последнее место занимало использование возможностей садов, парков и зеленых зон городов и «пригородных местностей» для организации массового отдыха городских жителей. С этой целью менялся ландшафт существующих городских садов и парков, создавались новые места массового досуга, формировались новые досуговые практики и менялся облик города, в том числе и по инициативе самих городских жителей губернии.

Расположенный на северном берегу р.Качи, Городской сад, т. н. «бывш. сад Юдина», принадлежавший ранее местного купцу и библиофилу Г.В.Юдину, знаменитого самым крупным по численности томов и документальных источников частным книжным собранием дореволюционной России [6], с конца 19 века был одним из любимейших мест отдыха горожан г. Красноярска. Весной 1922 года сад был передан в ведение Енисейского губернского Всеобуча. И эта инициатива местных органов власти не нашла одобрения у горожан: «сад действовал недолго, и скоро Всеобучем был закрыт. Таким образом население района, где находился сад, лишено было возможности почти все лето дышать свежим воздухом» [7, С. 3]. Горожане требовали вернуть сад в ведение местной вольно-пожарной дружины. По инициативе местных жителей в августе 1922 года в парке состоялось открытие памятника-фонтана: «Посредине сада в раковине фонтана, на небольшом фундаменте, высится во весь рост фигура вольно-дружинника, сжимающего в мощных руках брансбой и пускающего струю воды в высь». Фигура дружинника была выполнена местным пожарником-художником Поповым, «исполнившим этот заказ дружине безвозмездно» [8, С. 3].

С начала 1920-х гг. новым местом досуга горожан г. Красноярска становится сад, созданный при Клубе железнодорожников им. Карла Либкнехта. Сад был открыт для посещения ежедневно с 18 до 23 часов. По средам, субботам и воскресеньям для посетителей сада организовывались платные гуляния «в каковые демонстрир. кино-картины», а в летнее время на открытой веранде сада устраивались танцы, при этом членам клуба предоставлялась «50% скидка с входной платы» [9, С. 4]. Хотя танцы и были объявлены атрибутом «омещанившегося» досуга и «пережитком буржуазной идеологии» [10, С. 2], они оставались одним из способов привлечения горожан к отдыху в городских садах и парках.

Кроме того, расположение г. Красноярска на одной из величайших рек Сибири давало дополнительные возможности развития сферы массового отдыха. В летнее время организовывались и

проводились прогулки на парходах и катерах, которые становились распространенной досуговой практикой горожан и способствовали развитию традиций массового отдыха на лоне природы. Несмотря на то, что прогулки были платными, они пользовались огромной популярностью, так, например, в 1922 году культотделом Красноярского Ленктрана было «получено 23072 руб. 65 коп. образца 1922 года». [11, С. 3]. С наступлением мирной жизни горожане смогли также вернуться к возможности отдыха на дачах. Так, например, в исследуемый период, катер № 118 «рейсировал» и доставлял красноярцев до дач «по расписанию за плату от Красноярска до Базаихи – 15 коп, до Лалетиной – 20 коп. и Монастыря – 25 коп.» [12, С. 4].

Необходимо также отметить, что в начале 1920-х гг. деятельность местных органов советской и государственной власти по развитию массового отдыха вызывала у горожан Енисейской губернии недовольство. Жители, несмотря на царящую в городах разруху, высказывали обоснованные претензии к озеленению городов и сохранению зеленых городских зон. Необходимость посадки новых деревьев на городских улицах и недопущение вырубки деревьев в пригородных территориях обсуждалась в том числе и страницах местных периодических изданий.

Обязательное постановление Енисейского Губернского исполнительного комитета за подписью Председателя Березовского о запрещении «порубки деревьев и лозника на прилегающих к городу всех островах без разрешения Губкоммунхоза, как жителям города, так ровно и жителям пригородных слобод, сел и деревень» датируется еще 1 апреля 1921 года. Пункт 2 Постановления воспрещал «порчу и поломку всякого рода растений в городской черте, в садах, скверах и бульварах и древесных растений и близ лежащих к городу окрестностях.» В соответствии с пунктом 3 виновных «в нарушении вышеуказанных пунктов и уличенных на месте» предписывалось «арестовывать и предавать суду Революционного Трибунала за расхищение народного достояния, а оказавшиеся при них орудия рубки, перевозочные средства и лошадей – конфисковать» [13, С. 2].

Кроме того, в целях улучшения санитарно-экологического состояния губернских городов органами местной власти было принято решение о проведении «Дней леса». Инициатива исходила от самих жителей города. «Они (деревья) нужны по всем его площадям и около каждого дома. День леса нужно самым широким образом распропагандировать среда населения города, разъяснять цель посадки, что бы саженцы впоследствии не ломались. В случае поломки дерева привлекать к ответственности по 99 статье Уголовного кодекса, как о лесах имеющих особое значение (Лесной кодекс, раздел IV, ст. 41)» - привлекали внимание сограждан и представителей властных структур к экологической ситуации на страницах местной газеты горожане [14, С. 3]. Посадку деревьев было решено провести с привлечением безработных и местных домовладельцев. Последним вменялось в обязанность за свой счет произвести посадку деревьев около своих домовладений.

Одной из зеленых зон г. Красноярска был (и, к счастью, остается) остров Татышев, «где летом рабочий отдыхал от городской сутолоки и пыли» - писал в местной газете другой житель города. В послереволюционные годы окрестные острова были «совершенно опустошены на дрова. Жестоко пострадал и Татышев. Его опустошали с трех сторон, - жители Закачинской слободы, военного городка и села Ладейки. Но тогда еще с этим можно было мириться: не до жиру, быть бы живу». Высказывая претензии в адрес органов местной власти, автор заметки требовал от них принятия «самых решительных мер» против тех, кто лишал остров зеленых насаждений: «Зато уж совершенно нельзя оправдать тех, кто сейчас продолжает хищнически вырубать и старые деревья, и молодую поросль на Татышеве и его соседях. Разруха изжита, дров много, покупать есть на что. И если тогда, в годы топливного голода, горсовет поднимал вопрос о защите острова от опустошения, то теперь он должен принять самые решительные меры против бездельников, благодаря хищнической работы которых, город скоро рискует остаться среди голой степи» [15, С. 3].

Горожане сами мониторили экологическую ситуацию, о чем свидетельствует заметка в одном их последующих номеров газеты: «Вопрос о весеннем древонасаждении, поднятый т. С. Зеленым в № 80 «Кр. Рабочего», нашел отклик среди рабочих города». Рабкор № 4 сообщал, что вопрос о древонасаждении поднимался горожанами еще в 1923 г. и тогда городским советом было принято очередное постановление, обязывающее каждого «домовладельца» посадить не менее двух деревьев: «...но это не исполнено и об этом почти забыли. Сейчас ГКХ предполагает, произвести посадку в разных местах города до 1500 саженцев. Выполнение плана возлагается на КВПД. Но чтобы не случилось так же, как было в 23 г., необходимо наблюдение самих рабочих. Комсомолец Варганов пишет, что необходимо наблюдение на улицах за посадками, - дети школьники губят деревья, обрывают ветви, кору и т. д., поэтому он предлагает нашим юным строителям – пионерам принять шефство над деревьями, а комсомольцам и рабочим помочь им провести это Шефство в жизнь. К этому мнению присоединяются и многие другие рабкоры» [16, С. 3].

Таким образом, в начале 1920-х гг. происходили положительные изменения в проведении досуга горожан Енисейской губернии. Формирование образа жизни нового советского человека происходил в том числе и через сочетание традиционных досуговых практик горожан и внедрение новаторских ритуалов в сферу массового отдыха, которые формировали новые черты общественного городского досуга. Практика активного отдыха постепенно утверждалась в повседневной жизни горожан Енисейской губернии, став одним из элементов культурной модернизации городского сообщества в исследуемый период. Прогулки на теплоходах и катерах, активный отдых на природе, непосредственное участие горожан в создании новых элементов топографии парков, изменение городского облика и мест массового отдыха утверждались в структуре свободного времени горожан и органично сочетались с традиционными практиками отдыха в городских садах, парках или зеленых пригородных зонах. Конечно, нельзя с полной уверенностью говорить о репрезентативности приведенных данных и говорить о том, что горожане губернии массово восприняли новые досуговые практики и посвящали свое свободное время положительным полезным занятиям в свое свободное время. Несмотря на имевшиеся недостатки, работа по организации массового отдыха постепенно приносила ощутимые перемены в проведении досуга горожанами губернии. Кроме того, социально-ориентированные инициативы горожан в сфере развития досуга находили отклик у представителей органов местной власти и прочно утверждались в повседневной жизни городского населения, а в оценке деятельности местных органов власти и общественных организаций горожанами стало больше внимания уделяться вопросам организации массовой работы.

### Литература

1. Рыженко В. Г. Пространство советского города (1920-е – 1950-е гг.): теоретические представления, региональные социокультурные и историко-культурологические характеристики (на материалах западной Сибири). М: Наука, 2004. 291 с.
2. Соскин В. Л. Культурная жизнь Сибири в первые годы новой экономической политики (1921-1923 гг.). Новосибирск: Наука, 1971. 350 с.
3. Мезит Л.Э. Социальные инициативы в области охраны детства в 1920-е гг. в Енисейской губернии // Современная научная мысль. 2019. № 4. С. 83-90.
4. Stites R. Revolutionary Dreams. Utopian Vision and Experimental Life in the Russian Revolution. New-York, Oxford University Press, 1989. 340 p.
5. Исаев В.И. Развитие сферы досуга и массового отдыха жителей городов Сибири в 1920 – 1930-е гг. // Социальная сфера и повседневность сибирского города (XX – начало XXI вв.) сборник научных трудов. Новосибирск. Параллель. 2007. 183 с.
6. Музей-усадьба Г.В.Юдина [Электронный ресурс]. URL: <http://my.krskstate.ru/docs/muzeums/muzeey-usadba-g-v-yudina/> (дата обращения 09.03.2020).
7. Красноярский рабочий № 194 от 30 августа 1922 года. «Судьба сада Всевобуча».
8. Красноярский рабочий № 193 от 27 августа 1922 года. «Памятник-фонтан».
9. Красноярский рабочий № 125 от 5 июня 1924 года. «Объявление».
10. Красноярский рабочий № 96. 1925 год. М. Софьин. «Долой танцевальную халтуру».
11. Красноярский рабочий № 199 от 5 сентября 1922 года. «Культотделе в Ленктрана».
12. Красноярский рабочий № 126 от 7 июня 1924 года. «Объявление».
13. Красноярский рабочий № 76 от 12 апреля 1921 года. «Обязательное постановление Енисейского Губисполкома от 1 апреля 1921 года».
14. Красноярский рабочий № 80 от 9 апреля 1924 года. С.Зеленый. «Трибуна Красноярского рабочего».
15. Красноярский рабочий № 81 от 10 апреля 1924 года. К.Л. «В защиту красот природы».
16. Красноярский рабочий № 84 от 13 апреля 1924 года. Рабкор № 4. «Слово за вами, пионеры. Весеннее древонасаждение».

## КАК СПОРТ И ТУРИЗМ УКРЕПЛЯЛИ ОРГАНИЗМ СИБИРСКИХ ГОРОЖАН В НАЧАЛЕ 1920-Х ГОДОВ

Бершадская С.В., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье анализируется развитие сферы досуга сибиряков на примере создания структур для активного массового отдыха (спортивные кружки, спортивные мероприятия, загородные экскурсии) и укрепления здоровья (дома отдыха и курорты) горожан Енисейской губернии в начале 1920-х годов.*

*Ключевые слова: повседневная жизнь, городское население, Сибирь, Енисейская губерния, досуговые практики, 1920-е гг.*

## ACTIVE LEISURE PRACTICES IN EVERYDAY LIFE OF SIBERIAN TOWNDWELLERS AT THE BEGINNING OF 1920S

Bershadskaja S.V., senior lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article aims to analyze how Siberian townspeople spent their free time at the beginning of 1920s. Within this article, the concept of performativity is taken up as a means of conceptualizing active leisure practices (sporting societies and events, health resorts and trips to the country) of Yenissei province townspeople.*

*Keywords: everyday life, townspeople, Siberia, Yenissei province, leisure, 1920s.*

В начале 1920-х гг. с наступлением относительно мирного времени на большей части территории страны важной стороной изменений повседневной жизни городской части населения стали формирование досуговых практик, которым новой властью отводилась роль механизмов укрепления «здоровых дух и тела» новых советских людей [1].

С установлением Советской власти на территории Енисейской губернии (январь 1920 г.) в свое свободное время горожане все чаще стали ходить в гости, на танцы, в кино, в театры, посещать городские сады, выставки и музеи, заниматься в кружках рабочих клубов и библиотеках. Конечно, привычка к культурному активному времяпровождению не сразу и не повсеместно утвердилась в повседневной жизни городского населения губернии. Традиционный пассивный досуг, негативные практики проведения свободного времени занимали много места. В этом плане прекрасной иллюстрацией может служить заметка «Есть и новое в нашем быту», размещенная в одном из номеров местной газеты «Красноярский рабочий», в которой автор транслирует ответы рабочих на вопрос об отдыхе.

«До начала собрания еще 15 минут. Рабочие тихонько разговаривают, - кто, как и где провел день отдыха. Подхожу, здороваюсь:

- Ну и как отдохнули?

- Плохо, брат. Какой отдых, когда и выпить не пришлось. Жена пироги стряпала, потом белье стирала, а я весь день с ребятами нянчился.

- Я целый день на кровати провалялся.

- А я, как забрался к соседу, так и не заметил, как вечер прошел. На спички в карты дулись. 3 коробки выиграл.

Но есть и такие, которые праздник проводят по-новому, по-советскому.

- Утром я читаю газету или политическую книжку. Днем иду в клуб на лекцию о НОТе, а вечером в Дом Просвещения пролеткиновскую картину смотреть...» Заметка оканчивается значимым для темы исследования выводом: «Оказывается, при желании всегда можно хорошо провести свободное от работы время» [2, С. 4].

В плане преодоления традиционных привычек большое значение имели пропагандируемые властью «хорошие привычки проведения свободного от работы времени», в число которых входили участие в культурно-массовых мероприятиях и активный отдых, так как здоровье населения, серьезно

подорванное всеми постреволюционными событиями, оставалось серьезной проблемой. В исследуемый период максима «в здоровом теле – здоровый дух» начинает возводиться в ранг государственной политики, а механизмами ее реализации становятся постепенно создаваемые на территории губернии условия для активного отдыха и укрепления здоровья.

Занятия в работавших при рабочих клубах спортивных кружках были одной из самых популярных досуговых практик, доступных горожанам Енисейской губернии в течении всего года. Так, например, членами Клуба железнодорожников им. Карла Либкнехта были 521 человек, из них почти 300 человек занимались в физкультурном кружке [3, С. 2]. О том, насколько эти занятия получили широкое распространение в повседневной жизни горожан могут служить статьи и заметки в средствах массовой информации, привлекающих внимание к необходимости решения организационно-бытовых проблем, работавших спортивных кружков. Так, например, автор одной из заметок обращал внимание не только на сохранность «ценных» спортивных снарядов («... их некуда положить, так что они в беспорядке разбросаны за сценой. Каждый посетитель берет, то ему нужно, а остальное растаскивают. А правление ничего не предпринимает. Хоть бы дали комнату, чтобы убрать снаряды»), но и на санитарно-гигиенические условия занятий («В клубе нет бака для питьевой воды, а просто стоит ведро с ковшом, из которого каждый пьет, а остатки туда-же выливает. Это негигиенично. Надо бы эти недостатки устранить») [4, С. 3]. Еще одним подтверждением массовости увлечения физкультурой и спортом горожан губернии может служить факт организации специальных курсов инструкторов по физическому воспитанию Енисейским губсоветом физкультуры, так как «руководов»-физкультурников было явно недостаточно». [5, С. 4; 6, С. 3]. В оценке деятельности органов власти больше внимания стало уделяться вопросам социальных гарантий людям, занятым в организации спортивных занятий. Горожане высказывали претензии к этой сфере деятельности, и газета «Красноярский рабочий» в апрельском номере за 1925 год отмечала: «Инструктора физкультуры, занимаясь в кружках производств, школ, клубов ведут почасовую работу. Нагрузка 12-16 часов в месяц. Никто из них в штате служащих не состоит. Почти ни за одного инструктора не вносится социальное страхование. Работа сложная, ответственная и нередко опасная. Надо бы этот вопрос уладить» [7, С. 3]. В этой связи необходимо отметить, что несоответствие между декларированными государственными механизмами и реальными (человеческими и материальными) возможностями их осуществления становились одним из основных сдерживающих факторов создания новой советской сферы досуга в исследуемый период.

Поскольку зима в Сибири длится почти девять месяцев, то и зимние виды массового активного отдыха стали не менее значимой частью повседневной жизни горожан. В зимнее время в городских садах заливали катки «для желающих заниматься конькобежным спортом»; играл оркестр; для детей и подростков устраивались горки «для катания на салазках» [8, С. 4] и «ледяная карусель». Цены для горожан были установлены «минимальные» [9, С. 4], а для детей катки и ледяные горки работали бесплатно, расходы на себя приняла губернская отдел народного образования и совет профсоюзов [10, С. 3]. Другой популярной зимней досуговой практикой были занятия лыжным спортом: «В течение двух лет совету физической культуры пришлось много употребить усилий, чтобы привить лыжный спорт в широком масштабе. Нынешнюю зиму затраченные труды дали реальные результаты. Число катающихся на лыж за городом насчитывается сотнями. У губсовета физкультуры лыжи берутся нарасхват» [11, С. 3]. Так, постепенно участие горожан в массовых спортивных мероприятиях становилось частью повседневной жизни.

Кроме того, к числу практик активного массового отдыха горожан можно отнести участие в загородных экскурсиях, в том числе и с познавательными целями. На страницах средств массовой информации регулярно печатались сообщения об их проведении. Так, например, отдел работниц Енгубкома РКП побывал на экскурсии в Военсовхозе: «работницы были направлены для осмотра огородных культур ... под руководством агронома, которым были даны пояснения как о почве, о посадке и об уходе за огородными культурами, так и об искусственном орошении. Затем экскурсантки осмотрели главный шлюз искусственного орошения военсовхоза. По окончании бесед, администрацией совхоза для экскурсанток был устроен обед из продуктов своего производства» [12, С. 2]. Другой пример – экскурсия союза типографских рабочих на Афонтову гору, «у подножия которой сейчас производятся археологические раскопки. В живой, увлекательной беседе один из руководителей работ на раскопках, т. Громов рассказал участникам экскурсии о жизни и нравах доисторического человека» [13, С. 3]. Вообще, экскурсии на Афонтову гору были среди горожан губернии популярны, и, например, за лето 1924 года раскопки посетило более тысячи человек. Учащиеся одной из местных школ, организовавшие археологический кружок под руководством коллегии музея Приенисейского края, не только работали волонтерами с экскурсантами, но сами

«оказали большую помощь при исследовании руководителям раскопок» и совершили «ряд экскурсий в окрестностях города и собрали большую археологическую коллекцию свыше 1.000 номеров и организовали кабинет по истории первобытной культуры» [14, С. 3].

В повседневную жизнь сибиряков еще в дореволюционный период вошли экскурсии в окрестности «Столбов» - красивейшего уголка сибирской природы [15]. «Столбы» остались одним из любимых мест отдыха и после революции, однако, «в годы топливного голода» территория серьезно пострадала от массовых вырубок леса. Приятый в 1921 году Декрет СНК РСФСР [16] «Об охране памятников природы, садов и парков» дал возможность представителям местной интеллигенции начать активную работу по сохранению «Столбов». Под председательством члена Красноярского географического общества А.Л.Яворского состоялось заседание столбских компаний и был подготовлен документ, регулирующий нормы поведения и дежурство в заповеднике. В октябре 1923 года Красноярское географическое общество направило в Народный Комиссариат Просвещения проект организации «Государственного заповедника Столбы», поддержанный директором краеведческого музея А.Я.Тугариновым и художником Д.И.Каратановым. А.Я.Тугаринов будучи в столице провел переговоры об учреждении заповедника и в октябре 1924 года отдел охраны природы Главнауки Наркомпроса РСФСР постановил объявить эту территорию «Геологическим заповедником». Однако массовые рубки леса продолжались и для более надежной охраны территории «Столбов» 30 июня 1925 года Енисейский губернский исполнительный комитет своим постановлением объявил эту местность заповедником. Заведующим заповедником на общественных началах был назначен А.Л. Яворский. Так, «Красноярские Столбы» стали единственным в России заповедником, созданным по инициативе населения [17]. Кроме того, инициатива представителей красноярской интеллигенции, успешно воплотившая в жизнь в начале 1920-х гг., может рассматриваться в качестве утвердительного (хотя и очень частичного) ответа на вопрос сибирской исследовательницы В.Г.Рыженко о том, «...было ли связано выполнение профессиональных функций интеллигенции с потребностями «местной» культуры, а его результаты – с приращениями или утратами в культурно-цивилизационном ландшафте...», заданный в отношении крупных городов Западной Сибири [18, С. 163], поскольку результат этой инициативы является визитной карточкой Восточной Сибири и в настоящее время.

В исследуемый период еще одним механизмом «восстановления» и лечения «здорового духа и тела» советских людей были дома отдыха и курорты.

Декрет СНК «О домах отдыха» был принят в 1921 году, и в соответствии с основными положениями декрета жители Енисейской губернии также получили возможность «восстановить свои силы и энергию в течение получаемого ими ежегодного очередного отпуска в наиболее благоприятных и здоровых условиях» [19]. Так, например, летом 1924 года Дом отдыха на берегу р. Енисей проработал более трех месяцев и за указанный период 1385 человек (1013 мужчин и 372 женщины), прошедшие «предварительное медицинское освидетельствование» (в соответствии с положениями декрета), получили возможность загородного отдыха: «Время отдыха, за редким исключением, давало в большинстве случаев очень хорошие результаты. Обыкновенно отдыхающие за 2 недели прибывали в весе на 6-8 фунтов. Пища выдавалась 4 раза в день и, по мнению отдыхающих, была вкусной, сытной и вполне достаточной. Для удовлетворения культурно-просветительных потребностей отдыхающих при доме отдыха была организована читальня с шахматами и шашками, оборудована сцена для постановки спектаклей и концертов. Кроме того, имелось около десяти лодок для катанья. Затем, крокет и городки. На берегу Енисея были выстроены купальни и солярии. Работала площадка физкультуры. Здесь с желающими занимался инструктор, практиковались упражнения в метании диска, метании ядра, игра в футбол, в боскет-болл и т.д.» [20, С. 3].

Совместный декрет ВЦИК и СНК РСФСР, принятый в том же 1921 году, «Об управлении лечебными местностями (курортами) обще-государственного значения» регулировал деятельность лечебных учреждений санаторно-курортного типа, организуемых с целью «лечения и восстановления здоровья трудящихся» [21]. Основные положения принятого в 1923 году Декрета «О дополнении к декрету об организации курортного дела» гарантировали бесплатное санаторно-курортное лечение для 10300 советских граждан [22]. В связи с чем, газета «Красноярский рабочий» информировала: «С наступлением теплых дней на южный берег Крыма стали в большом количестве прибывать курортные больные, преимущественно рабочие и красноармейцы Туркестана и Сибири. В Ялте температура днем доходит до 45 градусов» [23, С. 2].

Начало развития лечебного дела курорта «Шира», Минусинского уезда, было положено еще в дореволюционный период Обществом врачей Енисейской губернии. В 1920 году государственному



курорту «Шира» был передан «полевой госпиталь со всем его служебным персоналом и имуществом». Однако, в начале 1924 года горожане высказывали определенные претензии к организации работы курорта: «Теперь имущество госпиталя: белье, койки, посуда, мебель и т. д., курортной администрацией распродается. Национализированные на курорте дома и прилегающее к ним угодия разламываются на дрова. Служба на курорте самая скверная.» В скверной организации дела обвинялся директор курорта Маевский. «За распродажу имущества и за бесхозяйственность его место – на скамье подсудимых» - требовали горожане [24, С. 2]. Полностью электрифицированный курорт «Боровое» для «малокровных и лёгочных больных» губернии открыл первый сезон 1 июня 1924 года. Уже в первый сезон было занято 80% мест. Больше всего заявок – на 250 коек – поступило из Екатеринбурга. Для желающих совершить «водные прогулки по озеру» из Омска были предусмотрены рейсы на «моторных лодках». Для постоянного автомобильного сообщения Омск-Боровое было выделено 8 машин легкового типа. «Медицинской частью» курорта заведовал декан медицинского факультета Томского университета профессор И.М. Левашев. На курорте «Карачи» могли одновременно отдыхать почти 600 человек. Курорт были также полностью электрифицирован. В июне 1924 года газета сообщала, что «продуктами и медикаментами курорт обеспечен полностью на оба сезона. Из медицинского персонала – один профессор, 9 врачей, массажистки, фельдшерицы и сестры милосердия». На курорте работали почтово-телеграфная контора и магазин; социокультурные потребности отдыхающих сибиряков были призваны решать организованные библиотека и театр, приглашенный оркестр [25, С. 2]. В целом, по мнению сибиряков курортная кампания 1924 года была проведена «удовлетворительно»: «Медикаментами, продуктами и обслуживающим медицинским персоналом курорты удовлетворены полностью.» Кроме того, отделом здравоохранения Сибревкома велись переговоры с Правлением сибирских железных дорог о предоставлении больным, возвращающимся с курортов после первого сезона, права льготного проезда по железной дороге [26, С. 2].

Таким образом, в начале 1920-х гг. проблемы повседневной жизни жителей сибирских городов были тесно связаны с социально-экономическими аспектами истории всей страны. Советской властью был проведен ряд мероприятий по восстановлению и развитию инфраструктуры страны. Роль центральной власти сводилась, в основном, к законодательной функции, практическое осуществление было возложено на местные органы власти. На территории Енисейской губернии создавались условия для кружковых занятий физкультурой и спортом, участия в массовых спортивных мероприятиях и загородных экскурсиях, активного отдыха на природе в домах отдыха и лечения в санаторно-курортных учреждениях. Постепенно, в том числе и с помощью средств массовой информации, на страницах которых велось множество дискуссий о переустройстве жизни советского человека, а также благодаря усилиям представителей местной интеллигенции изменялись не только традиционные структуры повседневной жизни, но и сами представления о досуге. С одной стороны, характеристикой новых досуговых практик стало то, что отдых постепенно стал восприниматься не просто как праздное времяпровождение, а как определенный вид деятельности, целью которой, в контексте данного исследования, являлось укрепление и восстановление здоровья; создание и защита мест массового активного отдыха. С другой, усилия органов государственной власти, направленные на реализацию лозунга «в здоровом теле – здоровый дух», были способом восстановления/сохранения для страны дееспособных людей, здоровье которых серьезно пострадало в послереволюционный период. Обстоятельства и возможности не позволяли решить проблему организации досуговых практик эффективно и в короткие сроки, однако, государственные мероприятия в исследуемый период приносили, по мнению горожан, вполне «удовлетворительный» результат.

### Литература

1. Рыженко В. Г. Пространство советского города (1920-е – 1950-е гг.): теоретические представления, региональные социокультурные и историко-культурологические характеристики (на материалах западной Сибири). М: Наука, 2004. 291 с.
2. «Красноярский рабочий» № 44 от 22 февраля 1925 года, подпись: Пермяков, «Есть и новое в нашем быту».
3. Красноярский рабочий № 234 от 15 октября 1924 года, подпись: рабкор В. Филиппов, «Клубная работа на зиму».
4. Красноярский рабочий № 4 от 5 января 1924 года, подпись: рабкор 101, «Так нельзя!»
5. Красноярский рабочий № 4 от 5 января 1924 года, «Город за день: Курсы по физкультуре».

6. Красноярский рабочий № 47 от 26 февраля 1924 года, «Спорт-хроника: Физкультура в школах и детдомах».
7. «Красноярский рабочий» № 87 от 16 апреля 1925 года, подпись: 480, «Досадные мелочи. Без кодекса».
8. Красноярский рабочий № 4 от 5 января 1924 года, «Город за день Открытие катка».
9. Красноярский рабочий № 5 от 6 января 1924 года, «Открытие общедоступного катка губсовета физической культуры».
10. Красноярский рабочий № 47 от 26 февраля 1924 года, «Спорт-хроника: Каток бесплатно».
11. Красноярский рабочий № 47 от 26 февраля 1924 года, «Спорт-хроника: Лыжный спорт развивается».
12. Красноярский рабочий № 194 от 30 августа 1922 года, «Экскурсия в военсовхоз».
13. Красноярский рабочий № 129 от 11 июня 1924 года, подпись: П.М., «Экскурсия печатников».
14. Красноярский рабочий № 8 от 10 января 1925 года, «Изучаем свой край».
15. Aisner L.Yu., Bershadskaya S.V. Educational Legacy of Ivan Savenkov // Педагогический журнал. 2018. Т. 8. № 1А. С. 46-51.
16. Декрет СНК РСФСР «Об охране памятников природы, садов и парков» от 16 сентября 1921 года. [Электронный ресурс]. URL: [https://wfi.lomasm.ru/русский.декреты\\_ссср\\_1917-1992/декрет\\_снк\\_рфср\\_от\\_16.09.1921\\_об\\_охране\\_памятников\\_природы\\_садов\\_и\\_парков](https://wfi.lomasm.ru/русский.декреты_ссср_1917-1992/декрет_снк_рфср_от_16.09.1921_об_охране_памятников_природы_садов_и_парков) (дата обращения) 22.02.2019.
17. Национальный парк «Красноярские Столбы». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.zapovednik-stolby.ru/> (дата обращения 09.03.2020).
18. Рыженко В.Г. Интеллигенция в культуре крупного сибирского города в 1920-е годы: вопросы теории, историографии, методов исследования: Монография. – Екатеринбург: Изд-во Уральск. Ун-та; Омск: Омск. Гос. Ун-т, 2003. – 370 с.
19. Декрет СНК РСФСР «О домах отдыха» от 13 мая 1921 года. [Электронный ресурс]. URL: [https://wfi.lomasm.ru/русский.декреты\\_ссср\\_1917-1992/декрет\\_снк\\_рфср\\_от\\_13.05.1921\\_о\\_домах\\_отдыха](https://wfi.lomasm.ru/русский.декреты_ссср_1917-1992/декрет_снк_рфср_от_13.05.1921_о_домах_отдыха) (дата обращения 22.02.2019).
20. Красноярский рабочий № 233 от 14 октября 1924 года Стр. 3 Подпись: Н. 1385 отдохнувших рабочих. Итоги работы в «Доме Отдыха».
21. Декрет ВЦИК, СНК РСФСР от 23 июня 1921 года «Об управлении лечебными местностями (курортами) обще-государственного значения». [Электронный ресурс]. URL: [https://wfi.lomasm.ru/русский.декреты\\_ссср\\_1917-1992/декрет\\_вцик\\_снк\\_рфср\\_от\\_23.06.1921\\_об\\_управлении\\_лечебными\\_местностями\\_курортами\\_о\\_бще-государственного\\_значения](https://wfi.lomasm.ru/русский.декреты_ссср_1917-1992/декрет_вцик_снк_рфср_от_23.06.1921_об_управлении_лечебными_местностями_курортами_о_бще-государственного_значения) (дата обращения 22.02.2019).
22. Декрет СНК РСФСР от 13.03.1923 «О дополнении к декрету об организации курортного дела». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lawmix.ru/sssrf/17634> (Дата обращения 25 ноября 2019).
23. Красноярский рабочий № 80 от 9 апреля 1924 года, «Курорты открыли».
24. Красноярский рабочий № 3 от 4 января 1924 года, подпись: Холмогоров, «Государственный курорт Шира».
25. Красноярский рабочий № 129 от 11 июня 1924 года «Наши курорты».
26. Красноярский рабочий № 152 от 9 июля 1924 года «На наших курортах».

## УДК 140.5

### ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФИЛОСОФИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Будякова С.Н., канд. филос. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье поставлена проблема эвристической функции современной философии, направленной на формирование нового, критического, созидательного, творческого, гуманистического мировоззрения человека в современную эпоху.*

*Ключевые слова: философия, мировоззрение, информационное общество, экологическое мышление, перспективы развития, цивилизационный подход, гуманизм.*

## PRACTICAL SIGNIFICANCE OF PHILOSOPHY IN THE MODERN WORLD

Budyakova S.N., Ph.D. s., associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article poses the problem of the heuristic function of modern philosophy, aimed at the formation of a new, critical, creative, creative, humanistic worldview of a person in the modern era.*

*Keywords: philosophy, worldview, information society, environmental thinking, development prospects, civilizational approach, humanism.*

Состояние современного общества вызывает глубокое опасение у всех мыслящих представителей человечества. В эпоху глобализма, всеобщей открытости и цифровых технологий, социальные, экономические, политические, экологические риски возрастают многомерно. Наша цивилизация в результате прагматического утилитарного отношения к жизни, когда углубляющиеся социальные неравенства привело к формированию сознания «жизни одним днем», психологии либо потребительства, либо элементарного выживания любой ценой, встало перед лицом неминуемой катастрофы. «Переживаемая нами эпоха возлагает на общественную жизнь, ее жизненный нерв – философию – миссию по осуществлению переоценки мировоззренческих и социокультурных ценностей цивилизации. Необходимо создание новой концепции человека, его места в Мире, взаимоотношения с природой, нужна выработка критериев, ценностей неогуманизма, глобальной этики, понимания содержания прогресса исходя из императива выживания как высшей ценности человечества» [1, С. 30].

Рост техногенных производств, разрушающих хрупкую экосистему, бесконтрольное применение гербицидов и пестицидов агрохолдингами, бездумное использования иммуномодуляторов, стимуляторов, антибиотиков есть прямой результат погони за прибылью производителя – ибо экономическая эффективность в современном обществе превыше всего. Результат научно-технического прогресса оказался весьма плачевным – как в смысле элементарного здоровья человека, так и в смысле «здоровью Человечества». «Обретение мудрости – важный фактор взросления человечества, и способствовать обретению одной – есть историческая задача современной философской мысли, которая за два тысячелетия накопила богатый опыт изучения человека, его ценностных ориентаций, мотиваций, характера его деятельности в мире» [Там же, С. 31].

Информационное общество при сохранении существующей модели социальных взаимосвязей будет непрестанно сталкиваться с проблемой, когда при росте экономики опережающими темпами растет бедность населения, разрушается здоровье нации, гибнет культура, а экологическая катастрофа уже очевидна.

Выход из тупика, в которой зашло человечество видится в изменении сознания людей – в области экономических отношений это внедрение «этики бизнеса», признание основным капиталом – человеческий, интеллектуальный капитал; в области политики, в том числе социальной – переход от конфликтологических стратегий к философии согласия, социального партнерства, философии «единой судьбы»; в области культуры – возрождение духовно-нравственных, патриотических ориентиров, воспитание творческой, созидательной личности, самоидентификация, которой позволяет ей быть хозяином своей судьбы.

«В условиях ценностной дезориентации людям необходим образно выражаясь, тот маяк, который укажет верный и счастливый путь жизни, сообразующийся с понятиями традиционной морали» [2, С. 273].

Переориентация индивидуального и коллективного сознания – вот прямая практическая задача современной философии.

«Философия осуществляет переход от события к имени: она одновременно постсобытийно и предсобытийно, ведь, без нее пространства события не состоится. Неслучайно, философия все время переопределяет свой предмет, потому что каждый раз предмет философии зависит от той живой конфигурации четырех условий, в пространство которых она вписана и пространство которых она одновременно задает. Поэтому ее трудно предсказать; в некотором смысле она случайна, как случайна истина, будучи бесконечным результатом случайного дополнения» [3, С. 3]. «Философия не устанавливает никакой истины, а предоставляет истинам место» утверждал Бадью А. [4, С. 17]. Сейчас философия призвана наполниться новым видом знаний – цифровых, экосистемных, нанотехнологических, сохранив при этом свое главное знание – знание человека и смысла его бытия. Вернуть человека к онтологическим проблемам как первоочередным – вот ее задача.

Знания – это среда, которая формирует область человека и природы, природы и общества. Философия, и особенно философия науки должна занимать первое место в инновационном обществе, только идеи гуманизма позволят науки не превратиться в страшную разрушающую силу в условиях экспоненциального НТП.

Следует отметить, что практическая значимость философии обусловлена ее требованиями соответствия всеобщих принципов бытия и опыта «здорового смысла». Современная наука, особенно фундаментальная все более удаляется в область абстрактного теоретизирования, мало пригодного в практическом смысле. Философия же, несмотря на кажущуюся пугающей трансцендентность, возвращает смысла бытия, обесмысленного с эпохи модернизма. Еще Ф. Франк писал о практической цели философии, ибо она дает методы и методологию поведения людей, т.е. достигает цели еще более прямым путем, чем фундаментальная наука.

«Философская мысль XX века дает образцы представлений о финализме общества и человека в том или ином виде: так, отправной точки философии экзистенциализма является осознание смертности, конечности человеческого бытия» [5, С. 520].

Есть еще один аспект практической значимости современной философии. Сегодня, как никогда, важна возможность реализации человеком своих творческих потенций, своего «Я». Усложняющийся мультикультуральный мир приводит к усложнению внутреннего мира отдельной личности, продуцирует возрастание аномии. Разрешение внутриличностного конфликта, обретение смысла бытия, являющееся «интегральной частью человеческой жизни», когда «чувства неполноценности является одним из наиболее распространенных психических нарушений нашего времени и культуры» [6, С. 100], требует иного подхода. К. Хорни еще в начале прошлого века утверждала, что подлинная самореализация человека зависит от его способности «найти в себе силы и использовать их на конструктивные цели», найти свое «направление в жизни с принятием ответственности за самого себя», установить «дружеские связи» и «духовную взаимность». Именно «философия духа» и «философия культуры» призваны вернуть личности ее субъектность в свете новых культурных ценностей и предпочтений.

Особую практическую роль современная философия может и должна сыграть в нынешней России, и именно сейчас, когда так остро стоит проблема ее духовного и нравственного возрождения, проблемы поиска единой идеи, консолидации сил всех граждан, представителей всех слоев населения. Именно философия (даже на уровне преподавания, популяризации идей содружества, интеграции и гуманизма) способна вернуть в нашу жизнь исконно русский слой творцов – интеллигенцию. Интеллигенция и интеллигентность – пожалуй, одна из самых больших утрат нашего общества. А ведь именно в традиции русской интеллигенции главным было служение народу, общественному, а не индивидуальному благу. До той поры, пока образование зачастую подменяется «образованщиной», потребление – «потребительством», мы не вырвемся из плена симулякров и иллюзий. И вот для развенчивания ложных мифов и ложных приоритетов, ложного сознания требуется свежая и активная философская мысль.

Проблемы человечества заключается в том, что современные субъекты власти не в состоянии быстро реагировать на меняющиеся центры равновесия. Ситуация с коронавирусом ярко обнажила их неспособность действовать в новых условиях, брать на себя ответственность, принимать решения в условиях риска. Организационный коллапс, охвативший мировую экономику, наглядно продемонстрировал кризис системы власти, и в том числе, кризис правовых отношений. А сформироваться правовые отношения, правовое сознание может только под воздействием философии права.

Мы получили вызов истории. Ответ за нами – философами.

### Литература

1. Скибицкий М.М. Зачем современному экономисту философия? Действительно, зачем?! / Вестник финансовой академии. М.: Финансы и статистика. 2005. №1.
2. Баринова С.Г. Духовно – нравственное воспитание молодежи в условиях современной социальной среды / XXI Красноярские краевые рождественские образовательные чтения «Молодежь: свобода и ответственность». Красноярск.: Издательский дом «Восточная Сибирь». 2019.
3. Круглова И.Н. Операциональная концепция природы и специфика философии // Философия и наука: проблемы соотношения, Алёшинские чтения – 2016: Материалы междунар. конф. Москва, 7 – 9 декабря 2016 г. /Отв. Ред. Т.А. Шиян. М.: РГГУ, 2016. – 339 с. – С. 183-189.
4. Бадью А. Манифест философии / Сост. и пер. с франц. В.Е. Лапицкого – Спб.: Mashina, 2003. – 253 с.

5. Дёмина Н.А. Социально – эсхатологические мотивы в современной философии / XIX Красноярские краевые рождественские образовательные чтения «Молодежь: свобода и ответственность». Красноярск.: Издательский дом «Восточная Сибирь». 2019.
6. Хорни К. Культура и невроз. – В кн.: Психология личности: Тексты. М.: Наука, 1982.

УДК 378.5

## РИСКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Будякова С.Н., канд. филос. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Методика и методология образовательного процесса прямо зависит от имеющихся образовательных технологий. Открытое образование должно быть вариативным, гибким, частично опосредованным взаимодействием преподавателя и студента. Образование и обучение есть понятия родовое и видовое. Качественное образование должно включать духовные, морально-нравственные, социокультурные компоненты.*

*Ключевые слова: образование, обучение, грамотность, самостоятельное мышление, информационная культура, психология общения в виртуальной среде, закономерности влияния виртуальной среды на процесс формирования личности студента, качество образования.*

## RISKS OF REMOTE EDUCATION

Budyakova S.N., Ph.D. s., associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

*The methodology and methodology of the educational process directly depends on the available educational technologies. Open education should be varied, flexible, partially mediated by the interaction of the teacher and student. Education and training are the concepts of generic and species. Qualitative education should include spiritual, moral, sociocultural components.*

*Keywords: education, training, literacy, independent thinking, information culture, psychology of communication in a virtual environment, patterns of influence of a virtual environment on the process of forming a student's personality, the quality of education.*

Сто лет назад, после Октябрьской Революции, у нас в стране произошел колоссальный по значению переворот в системе образования – Ликбез. Ликвидация безграмотности. Но безграмотность и неграмотность не тождественны. Люди выучились читать и писать, а вот понимать прочитанное – далеко не всегда. Грамотность подразумевает не только усвоение определенного массива информации, но и приобщение к Культуре в широком смысле. «Нам предстоит сформировать культуру, этику дистанционного обучения, разработать и внедрить особенности кодекса поведения преподавателя и обучаемого в процессе дистанционного обучения. ...Начиная со школы, целесообразно готовить будущих специалистов к эффективному и качественному применению информационных технологий в учебном процессе. Очень важно научить методике самостоятельной работы, работе в виртуальной группе при совместном решении учебных задач» [1, С. 19-20].

Образование стало дистанционным, и это свершившийся факт объективной реальности. Но разберемся в приоритетах: Дистанционное образование, или дистанционное Образование? К сожалению, современное образование все чаще превращается в образованщину. Интернет предоставляет информацию в колоссальном объеме и наиболее «удобоперевариваемом» виде, зачастую лишая студента необходимости критического ее восприятия, самостоятельности и креативности мышления. «Сегодня, по сути, ни семья, ни школа, ни средства массовой коммуникации и информации не могут способствовать нормальному формированию личности, поскольку все нормы давно размыты или даже уничтожены. То, что казалось ненормальным или вообще диким еще полвека назад, сегодня становится вариантом нормы. Это касается и человеческих связей (начиная от сугубо личных до профессиональных), и отношения людей к животным и природе, и всего остального. Из самых безобидных примеров – массовое употребление бранных слов как в общественных местах, так и в среде «деятели культуры» и т.п., что сегодня почему-то становится нормой и не вызывает никого смущения у большинства. Хотя загрязнение языка (хоть

родного, хоть чужого) не есть доказательства свободы, а есть лишь проявления неуважения к окружающим» [2, С. 273].

Великий Логос превращается в утилитарный суржик Элочки-Людоедки: ведь так удобно эмоции выразить лайком или смайликом, а на все случаи жизни – от поздравления с праздником до соболезнований по поводу кончины есть готовые клеше и картинки на любой вкус. Засоряя свою речь американизмами, мы вовсе не приближаемся к единой глобальной культуре, а бодро движемся к единому глобальному бескультурью. «Ням-ням, кус-кус», сопровождаемый жестом, возможно, и поможет европейскому профессору найти общий язык и абсолютное понимание у неграмотного члена племени Мумба-Юмба, но, будет ли это сознательной коммуникацией?

Следует отметить, что язык – это не только и не столько средство коммуникаций, но альфа и омега всего человеческого жизни и бытия. Говоря о современных средствах коммуникаций следует учесть, что «сегодня сетевые коммуникации составляют новую социальную морфологию (структуру) обществ. М. Кастельс назвал современное общество "обществом сетевых структур". Благодаря сетевым коммуникациям оказывается возможным быстро распространять любую информацию, однако ее получение зависит от заинтересованности в ней. Расстояние становится короче, а интенсивность и частота взаимодействий между двумя и более коммуницирующими субъектами выше, если они выступают в качестве узлов одной деловой сети, нежели когда они принадлежат к разным сетям, а, тем более, не принадлежат ни к одной из них. Включение в сетевые структуры или исключение из них, контуры сетевых потоков, которые задают информационные технологии, становятся доминирующими тенденциями, формирующими современный мир. В современном обществе все большее количество коммуникаций принимает сетевой характер. Разрастание таких структур сопровождается увеличением интенсивности коммуникаций и становится причиной многих серьезных проблем, связанных с безопасностью личности, общества и государства. По сути, речь идет о росте дифференциации социальных процессов, и, соответственно, их усложнении и ускорении. Подобная ситуация требует изучения сетевого коммуникативного пространства. Социальная действительность усложняется и становится изменчивой "текучей современностью" (З. Бауман). В этих условиях изучение и прогнозирование такого рода социальной действительности становятся необходимостью» [3, С. 39].

В образовательной системе информационная безопасность составляет особый риск, либо она дает возможность не только волютаристского подхода, но и неверной трактовки ключевых, смысложизненных понятий.

Новая социальная реальность требует и нового подхода к институту образования в целом, и дистанционному образованию в частности. Социокоммуникативный подход позволяет в анализе современного образования актуализировать такие его аспекты, как интеграция контуров, структур и функций образования, выделение специфики воспитания (наставничества), профессиональной подготовке (следует учесть, что многие ее виды не могут осуществляться дистанционно – ветеринария, агрономия, производство продуктов питания и т.п.), дисциплинарное обучение. Кроме того в исторической преемственности четко выделяется институциональный контекст – постепенное усвоение и расширение дисциплинарных компонентов знаний, тогда как при возрастании свободы выбора образовательных модулей в дистанционном образовании эта преемственность если не нарушается полностью, то, во всяком случае, приобретает более выраженный энтропийный характер. Социокоммуникативный подход позволяет осмыслить социологический дискурс субстратного содержания образования, особенно гуманитарного, при котором важен не просто комплекс знаний, но генерация, трансляция, селекция, моделирование культурного опыта.

Нельзя не учитывать и социокультурный подход к анализу образования, позволяющий выявить субъект – субъектные и субъект – объектные связи в сфере социализации, а именно – в отношении воспитания и обучения. И если обучение вполне адаптировано к информационным технологиям, то воспитание – слишком тонкая психологическая материя, которая вряд ли может передаваться дистанционно.

Требует дополнительных исследований и процесс восприятия учебного материала студентами. Не говоря о разнице в их первоначальной подготовки в том числе в области ИТ, давно выявлено пропорциональная зависимость запоминания от степени участия в процессе обучения: примерно 10% от прочитанного, 20% от услышанного, 30% от увиденного, 50% от услышанного и увиденного, 70% от сказанного самим и 90% от самостоятельно сделанного. Пожалуй, именно самодеятельность понимаемая не только в смысле интеллектуальной деятельности, а во вполне утилитарном, практическом смысле, как процесс созидательной, инновационной, причем «своими руками», дистанционно может осуществляться далеко не всегда.

«Новая реальность», «виртуальная реальность», стало вполне объективной. Мир изменился, и изменился необратимо, а это требует и изменения мировосприятия, миропонимания, мирознания и самоидентификации в нем. «Ускользящий мир», «конец знакомого мира» – эти и им подобные метафоры все чаще встречаются в современном социальном дискурсе. «Ускользание общества связано с отсутствием фокуса его восприятия, способов адекватной репрезентации. Проблема самореференции социальной системы, кризиса ее самоописаний (Н. Луман), критика метанарративов (Ж.-Ф. Лиотар), универсалистских картин мира (Ю. Хабермас), исчезающая рациональность как отсутствие осознаваемой закономерности социального развития (И. Валлерстайн) связываются с крайней степенью структурной и функциональной сложности современного общества, приводящей к кризису общественных саморепрезентаций» [4, С. 521]. Преодолеть нарастающую фрустрацию человека в новом мире, в условиях непрогнозируемой неопределенности – вот задача современной философии. В системе же дистанционного образования ее решения ложится на плече преподавателя – философа, и от эффективности этого решения во много зависит формирование личности студента.

«Новая реальность» не отменяет человеческой потребности в гуманных, одухотворенных отношениях.

«Для столь необходимого нашему времени духовного *clearing* (очищения) понадобится новая аскеза, - утверждает Й. Хейзинга. – Носители очищенной культуры должны будут чувствовать себя так, словно они только что пробудились ото сна... Эта аскеза будет проявляться в самообладании и в правильном определении меры могущества и наслаждения... Новая аскеза должна быть самопожертвованием. Самопожертвованием во имя того, что может мыслиться как высшая ценность. Этой высшей ценностью равно не могут быть ни государство, ни народ, ни класс, но и не собственное существование. Блаженны будут люди, для которых этот принцип может нести только имя того, кто сказал: «Я путь, я истина, и я жизнь» [5, С. 526].

Именно образование, понимаемое как совокупность и процесса, и результата призвано обеспечить социокультурное развитие современного общества в условиях возрастания социальной энтропии.

Столь резкое изменение всей нашей жизни, связанное с коронавирусной пандемией есть «случившееся неслучайно в силу определенных обстоятельств, которые уже нельзя разделить и нельзя вернуть. Именно поэтому, ... в этом событии «утраты» мы переживаем «момент истины», потому что с этого момента «ничего уже не может быть прежним». Человеку свойственно испытывать боль и ностальгию от переживания такого опыта, но ему также свойственно стремление восстанавливать связь с утраченным и испытывать удовольствие от стирания барьеров между прошлым и настоящим. В переживании исторического опыта – лично или более всеобъемлющем – мы движемся по направлению к подлинности и идентичности» [6, С. 531-532].

Сохранит ли образование в новом формате свою подлинность и идентичность, опыт высочайших школ русских педагогов зависит от нас.

### *Литература*

1. Ланских А.Н. Финансовая адаптация при Правительстве РФ. Из докладов и выступлений на Международной научно-методической конференции. // Вестник финансовой академии. 2004. №2.
2. Барина С.Г. Духовно – нравственное воспитание молодежи в условиях современной социальной среды // XXI Красноярские краевые рождественские образовательные чтения. Межрегиональная научно-практическая конференция. Красноярск. Издательский дом «Восточная Сибирь». 2019.
3. Владимирова Т.В. Сетевые коммуникации как источник информационных угроз. // СОЦИС. 2011. №5.
4. Дёмина Н.А. Социально – эсхатологические мотивы в современной философии // XIX Красноярские краевые рождественские образовательные чтения. Межрегиональная научно-практическая конференция. Красноярск. Издательский дом «Восточная Сибирь». 2019.
5. Хейзинга Й. *Homo Ludens*. – М., 1992.
6. Круглова И.Н. Соотношение закона и благодати в контексте исторической парадигмы западной культуры: А. Бадью и Дж. Агамбен. // XXI Красноярские краевые рождественские образовательные чтения. Межрегиональная научно-практическая конференция. Красноярск. Издательский дом «Восточная Сибирь». 2019.

## КРЕДИТНАЯ ИСТОРИЯ: АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Вараксина Н.В., ассистент  
Силюк Т.Ю., старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Денежные обязательства достаточно разнообразны, которые могут быть реализованы в каждой сфере обязательств. Данные обязательства являются достаточно сложными правоотношениями кредитора и должника.*

*Ключевые слова: Кредитная история, кредит, денежные обязательства, кредитор, должник.*

## CREDIT HISTORY: ANALYSIS OF LEGISLATION

Varaksina N.V., Assistant  
Silyuk T.U., Senior lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Monetary obligations are quite diverse which can be applied in each area of obligations. These obligations are rather complex legal relationships between the creditor and the debtor.*

*Keywords: Credit history, credit, monetary obligations, creditor, debtor.*

Истоком кредитной истории по естественным причинам является кредит, заём или иные обязательства, например, по оплате алиментных платежей. Целью исследования является выявления проблемных вопросов с последующим их решением. Задачей данного рассуждения является анализ законодательства в сфере кредитования.

Кредит, сам по себе, необходимая вещь в жизни общества. Для государства и его экономики — это целый рынок юридических лиц, отчисляющих налоги и пошлины, а также необходимый элемент инфраструктуры, не говоря уже о банках с участием государства. Для общества же в целом так и для отдельно взятого гражданина это отличная и зачастую единственная возможность приобрести необходимые товары и услуги начиная от приобретения бытовых товаров или жилья заканчивая ведением предпринимательской деятельности. Кредит имеет две стороны в виде кредитора и заемщика. И если первый при ведении своей деятельности руководствуется извлечением прибыли и действующем законодательством, то заемщик руководствуется личными мотивами и нуждами, и при этом не исключается вероятность, что при взятии кредита отсутствует реальная возможность его возврата и вследствие этого возникает гражданская ответственность в рамках ст. 811 Гражданского кодекса РФ «Последствия нарушения заемщиком договора займа»[1]. Данная норма указывает на ответственность заемщика в случае невозврата им суммы долга в установленный договором срок, такое положение дает право кредитору начислять и требовать уплаты процентов на эту сумму со дня, когда она должна была быть возвращена до дня ее возврата. При этом, начисление процентов при невозврате суммы долга происходит независимо от уплаты тех процентов, которые вправе требовать кредитор за пользование кредитом. Так же у заемщика может возникнуть и другая ответственность в виде досрочного возврата всей суммы долга вместе с процентами за пользование займом, причитающимися на момент его возврата.

Подобное положение заключено в ст.395 Гражданского кодекса Российской Федерации[1]. Говоря об интересах кредитора стоит отметить, что ему так же предоставляется право требовать от должника возмещение «дополнительных» убытков если они причинены кредитору неправомерным использованием его денежными средствами, которые превышают сумму основных процентов. Все это еще более усугубляет положение должника и как следствие негативно сказывается на его кредитной истории. Хотя и не значительно, но положение должника можно улучшить в случае если подлежащая уплате сумма процентов явно несоразмерна последствиям нарушения обязательства, то в судебном порядке должник вправе уменьшить предусмотренные договором проценты, но не менее чем до суммы, определенной исходя из ключевой ставки Банка России.

Защищая свои интересы в получении всей суммы долга вправе обратиться в суд, высока вероятность что это может затянуться на неопределенный срок уже на судебном этапе, не затрагивая долгий и трудоемкий процесс возврата присужденной суммы



Что же в виде реальной мотивации и ответственности ждет заемщика? По большому счету ничего. Если у заемщика отсутствует официальный доход либо иное имущество, на которое можно обратить взыскание. Ему грозит лишь ответственность по ст. 177 Уголовного кодекса Российской Федерации «Злостное уклонение от уплаты кредиторской задолженности»[2], однако действие данной статьи начинается при сумме долга свыше двух миллионов двухсот тысяч рублей.

То есть защита кредитора заканчивается лишь на возможности вернуть денежные средства через судебное разбирательство и Федеральную Службу Судебных Приставов Российской Федерации. Что экономически не выгодно и обязывает кредитора обращаться в специализированные агентства по возврату долгов либо содержать в своем штате большое количество юристов, специализирующихся по данной категории дел. Для предотвращения рецидивов от одного и того же заемщика, и мотивации по своевременному исполнению обязательств заемщиком было сформировано и закреплено в Федеральном законе (далее ФЗ) № 218 – ФЗ «О кредитных историях»[3] понятие кредитной истории. О ней мы и поговорим.

В связи с ростом кредитования как физических, так и юридических лиц данный вопрос становится все более актуальной. Это так же вызвано ростом количества граждан не желающих либо не имеющих возможности добросовестно исполнять свои кредитные обязательства, по различным причинам.

Говоря о кредитной истории в целом необходимо проанализировать Федеральный закон №218-ФЗ «О кредитных историях»[3] предмет и цели которого изложены в ст. 1 данного законодательного акта. Так, например, данный документ определяет понятие и состав кредитной истории, основания, порядок формирования, хранения и использования кредитных историй. Так же раскрываются особенности создания и действия в целом такой организации как бюро кредитных историй.

Целями вышеуказанного закона являются повышение защищенности кредиторов и заемщиков за счет общего снижения кредитных рисков, повышение эффективности работы кредитных организаций, а так же направленность на своевременность исполнения заемщиками своих обязательств по договорам займа (кредита), исполнения физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями, и юридическими лицами обязательств по внесению платы за жилое помещение, коммунальные услуги и услуги связи и исполнения физическими лицами алиментных обязательств, по которым имеется вступившее в силу и не исполненное в течение 10 дней решение суда о взыскании с должника указанных денежных сумм.

Исходя из этого становится видно, что кредитор предоставляет данные в бюро кредитных историй – организацию, аккредитованную на ведение данной деятельности. И контроль согласно ст. 14 ФЗ «О кредитных историях»[3] ведет Банк России. То есть один орган как «культивирует» банковский рынок, так и следит за защитой заемщика. Это и приводит к одной из проблем – недостаточный контроль со стороны органов власти.

На практике мы видим, что кредитная история стала одной из самых действенных активных защит банков и иных кредитных организаций. Так как основываясь на этих данных кредитор заранее может избавить себя от излишних рисков. С одной стороны гарантия защиты интересов кредиторов а с другой стороны негативная кредитная история, при наличии не погашенного кредита или нескольких пропусков внесения платежа в установленный договором срок. Все это может привести к отказу в выдаче нового кредита, не смотря на то что финансовое положение лица, желающего заключить договор, значительно улучшилось. Что же вышеуказанный Федеральный закон в защиту заемщика. Об этом нам говорит ст. 8 ФЗ № 218[3]

Права субъекта кредитной истории, то есть заемщика.

Такой субъект вправе получить в так называемом Центральном каталоге кредитных историй информацию о том, в каком конкретно бюро кредитных историй хранится его кредитная история.

Субъект кредитной истории вправе в каждом бюро кредитных историй, в котором хранится кредитная история о нем, один раз в год бесплатно и любое количество раз за плату без указания причин получить кредитный отчет по своей кредитной истории, в том числе с накопленной в соответствии с настоящим Федеральным законом информацией об источниках формирования кредитной истории и о пользователях кредитной истории, которым выдавались кредитные отчеты. Всю представленную информацию можно оспорить как полностью, так и в часть путем подачи заявления в конкретное бюро.

На данный момент проблема правовой неграмотности и неосведомленности не устранена полноценно и вследствие этого далеко не каждый участник кредитных договоров в роле должника

понимает свое будущее правовое положение в случае ненадлежащего исполнения своих кредитных обязательств. А также о возможности защиты своих интересов.

При получении заявления бюро в течении 30 дней обязано провести проверку имеющихся данных путем запроса в источник формирования кредитной истории. Последний же в свою очередь обязан в течении 14 дней предоставить необходимую информацию, которая подтверждает достоверность ранее предоставленной информации, либо изменяет оспариваемые сведения в кредитной истории заявителя.

Наличие таких сроков может привести к затягиванию процесса и к прекращению заинтересованности в приобретении кредита. А это в различной степени не выгодно как кредитору, так и должнику.

Субъект кредитной истории вправе направить в то бюро кредитных историй, в котором хранится его кредитная история, заявление об изменениях сведений, содержащихся в титульной части кредитной истории, с приложением копий документов, подтверждающих изменение указанных сведений, либо обратиться в бюро кредитных историй с заявлением через кредитную организацию - источник формирования кредитной истории. Копии соответствующих документов могут быть удостоверены работодателем субъекта кредитной истории, сотрудником кредитной организации, через которую подается заявление. Также субъект кредитной истории вправе обратиться непосредственно в бюро кредитных историй, предоставив оригиналы документов или их копии, заверенные в соответствии с законодательством Российской Федерации. Бюро кредитных историй вносит соответствующие изменения в титульную часть кредитной истории такого субъекта кредитных историй с проставлением пометки о том, что по информации, полученной от субъекта кредитной истории, паспорт, данные которого внесены в титульную часть кредитной истории ранее, недействителен. Бюро кредитных историй доводит информацию об изменениях сведений, содержащихся в титульной части кредитной истории субъекта, и о недействительности паспорта, данные которого внесены в титульную часть кредитной истории ранее.

При последующем получении информации бюро не обязано проводить в дальнейшем проверку ранее оспариваемой, но получившей подтверждение такой информации, содержащейся в кредитной истории. Так же бюро еще на начальном этапе может отказать в удовлетворении заявления лица желающего внести изменения в свою кредитную историю, данный отказ можно обжаловать в судебном порядке.

Рассмотрев права субъекта – заемщика становится понятно, что набор прав ограничивается правом не согласиться о данных внесенных в бюро кредитных историй (однако уведомления с бюро кредитных историй о внесении изменений в историю заемщика не высылаются). Правом воспользоваться один раз в год информацией о своей же кредитной истории, и никто конечно не отменял право обратиться в суд. Эти права можно назвать «обязанность кредитора своевременно и достоверно вносить данные в бюро кредитных историй».

Невольно возникает вопрос: можно ли, говоря простым языком, очистить свою кредитную историю? Ответ на этот вопрос можно найти все в том же Федеральном законе №218[3]. В нем закрепляются положения о хранении и защите информации. В соответствии с этим положением бюро кредитных историй хранит всю информацию в течении 10 лет. Достаточно немаленький срок с учетом того что не каждый будет пытаться изменить сведения о своей кредитной истории в силу ряда причин о которых говорилось ранее. И все же история может быть аннулирована по истечении 10 лет (данный срок отсчитывается с момента последних изменений информации); на основании решения суда, вступившего в силу; и на основании заявления лица по причинам о которых говорилось ранее.

И так исходя из этого мы можем увидеть, что срок начинает истекать от последнего внесения изменения кредитором изменений, однако срок, в течении которого кредитор обязан уведомить бюро определяется в 5 рабочих дней. При этом, этот срок начинает течь с того момента, когда будет исполнено решение суда, вынесенное с пользой источника информации (кредитора). Однако, как говорилось ранее это долгий и трудоемкий процесс начиная от выявления места нахождения должника заканчивая установлением его официального дохода, а если такого нет – установлением имущества должника. Получается, по факту, что кредитор будет реагировать и вносить изменения только тогда, когда к нему поступит соответствующее заявление. Исходя из этого можем сделать вывод что данный срок – 10 лет может быть продлен кредитором, на неопределенный срок, который не ограничивается даже исковой давностью.

И так, исследуя закон ФЗ 218 «О кредитных историях»[3]

Со стороны науки можем выделить две проблемы:

недостаточный контроль со стороны органов власти;

Недостаточное правовое регулирование и как следствие недостаточная защищенность заемщика.

Посмотрим на проблему с другой стороны через призму уже выявленных проблем со стороны закона и выведем социально – экономические проблемы, возникающие в процессе право применения.

И так основной задачей законодателя как представителя и носителя власти является защита интересов последних и улучшение качества жизни граждан. Однако при применении закона очевидно, что кредитная история становится главным инструментом кредитора. И значительный урон от этого получает не только заемщик, но и общество в целом. От покупательской способности граждан зависит рынок различных товаров и услуг, а значит зависит и экономика государства в целом. Возьмем к примеру, что срок аннуляции кредитной истории никак не зависит от суммы кредита, а также срока исполнения обязательства. Так же всем известная проблема немотивированных отказов банков в приостановлении обязательств по независящим от заемщика причинам. И это право кредитора непоколебимо. В данном контексте не хватает возможности приостановления ведения истории по независящим от заемщика причинам. К таким причинам можно отнести:

Военная служба по призыву

Состояние здоровья в последствии незаконных действий третьих лиц.

Декретный отпуск (на первого ребенка)

Сокращение с работы по вине работодателя.

Указанные положения можно отнести к проблемам, выделенным выше, что позволяет сделать вывод, что основной целью исследования является устаревшее законодательство в отношении кредитной истории, а также неоцененность данного аспекта сферы жизни общества в условиях современности.

В рамках исследования и проведенного анализа правового положения кредитора и должника в соответствии с Федеральным законом №218 «О кредитных историях»[3] представляется возможность выделить ряд вопросов, актуальных на сегодняшний день. Ответом на эти вопросы, а точнее будет сказать решение выявленных проблем является кардинальное изменение законодательства в сфере кредитования и кредитных историй. Данное изменение благотворно повлияет на экономику страны позволяя гражданам, попавшим в трудную жизненную ситуацию продолжать свою кредитную историю, не теряя покупательской способности.

Опять же говоря о покупательской способности изменения законодательства направленное на устранение проблем связанным со сроками хранения кредитной истории и изменения сроков исходя из экономических рисков позволит поднять эту способность, что не может не повлиять благотворно на экономику государства в целом. Однако не стоит забывать и о усилении ответственности при рецидиве вплоть до пожизненного блокирования кредитной истории. И нельзя не сказать о пользе изменений для уровня качества жизни граждан. Помимо вышеперечисленных изменений хотелось бы отметить контроль. Помимо контроля Банком России контроль должен осуществляться антимонопольной службой либо органами социальной защиты населения.

Подводя итог хотелось бы еще раз отметить необходимость проведения изменений в ФЗ 218 «О кредитных историях» [3].

### Литература

1. Гражданский кодекс РФ №51-ФЗ от 30.11.1994г. (в ред. от 03.07.2019г.) М., СПС Консультант плюс, 2020
2. Уголовный кодекс РФ № 63-ФЗ от 13.06.1996г., (в ред. от 25.04.2018г.) М., СПС Консультант плюс, 2020
3. Федеральный закон «О кредитных историях» №218-ФЗ от 30.12.2004г. (в ред. от 02.08.2019г.) СПС Консультант плюс, 2020.

**С. Ю. ВИТТЕ ОБ АЛЬТЕРНАТИВЕ ИМПЕРАТОРСКОЙ ПОЛИТИКИ ПО  
КРЕСТЬЯНСКОМУ ВОПРОСУ**

Гайдин С.Т., д-р ист. наук, профессор  
Бурмакина Г.А., канд. ист. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрены взгляды видного государственного деятеля С.Ю. Витте по крестьянскому вопросу в пореформенный период после отмены крепостного права в России в 1861 г. Он пришел к выводу о том, что государственная политика вела к аграрному перенаселению и толкала крестьян на неповиновение властям. Он предложил альтернативу правительственному курсу, основанную на частной собственности крестьян на землю и заинтересованности каждого крестьянина в результатах своего труда.*

*Ключевые слова: пореформенный период, императорская власть, государственная крестьянская политика, общинное землевладение, земские начальники, министры земледелия, аграрное перенаселение, эффективность крестьянского труда, столыпинская аграрная реформа.*

**WITTE S.YU. ON THE ALTERNATIVE OF THE IMPERIAL POLICY  
ON THE PEASANT QUESTION**

Gaiden S.T., doctor of historical Sciences, Professor,  
Burmakina G.A, PhD, associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article examines the views of the prominent statesman S. Yu. Witte on the peasant question in the post- reform period after the abolition of serfdom in Russia in 1861. he came to the conclusion that the state policy led to agrarian overpopulation and pushed the peasants to disobey the authorities. He proposed an alternative to the government course based on the private ownership of land by the peasants and the interest of each peasant in the results of their labor.*

*Keywords: post-reform period, Imperial power, state peasant policy, communal land ownership , Zemstvo chiefs, Ministers of agriculture, agrarian overpopulation, efficiency of peasant labor, Stolypin agrarian reform.*

Отмена крепостного права была бесспорным благом для развития России. Страна получила возможность начать формирование гражданского общества и войти в число индустриально развитых стран. Но процессы, начатые после отмены крепостного права и проведения последующих реформ буржуазного характера, через сорок с лишним лет привели Российскую империю к первой буржуазно-демократической революции. Многие специалисты в области общественного развития считают ее закономерным следствием развития страны в пореформенный период.

В качестве методологической базы исследования мы использовали теорию модернизации и совокупность общенаучных и конкретно-исторических методов.

Необходимые для исследования материалы были извлечены нами из воспоминаний видного государственного деятеля второй половины XIX века.

Мы решили выяснить позицию по этому вопросу Сергея Юльевича Витте, который входил в управленческую элиту императорской России, занимая с 1892 г. должности министра путей сообщения, министра финансов и председателя ее совета министров. Это позволяет посмотреть на проблему через призму взглядов человека, который участвовал в принятии многих управленческих решений.

Его представления о жизни страны и общества формировались под влиянием ближайших родственников, которые занимали высокие должности в системе государственного управления. Его отец Юлий Федорович Витте был директором департамента государственных имуществ на Кавказе, а его дед, по линии матери, Андрей Михайлович Фадеев, был Саратовским губернатором, а затем являлся членом Совета главного управления Закавказского края [1. С. 5].

Отмена крепостного права произошла, когда будущему государственному деятелю исполнилось всего 12 лет, а стремление понять происходящие в стране экономические, социальные и политические процессы пришлось на годы его учебы в Новороссийском университете в Одессе.

Студенты с уважением относились к Сергею за его серьезное отношение к учебе и глубокие знания. Но в студенческой среде где, как вспоминал сам Витте С.Ю., преобладало атеистическое направление и кумирами молодежи были Писарев, Добролюбов и Чернышевский, он сохранял приобретенные в семье правые взгляды [1. С. 43].

Его ближайшие родственники, по воспоминаниям Сергея Юльевича, относились к дореформенным дворянам, которые придерживались традиционных для того времени представлений о приличествующих для дворян видах деятельности. Так они категорически воспротивились его желанию остаться работать в университете и получить должность профессора [1. С.54].

По настоянию родственников Сергей Юльевич выбрал службу в системе путей сообщения России. Интересно, что министр путей сообщения А.П. Бобринский, которому рекомендовали Сергея, хотел видеть в выпускнике университета с высшим математическим образованием, не узкого специалиста железнодорожного транспорта с корпоративным мышлением а, говоря современным языком, менеджера отрасли, способного охватывать весь комплекс проблем работы и развития транспортной системы страны. Для адаптации к практической работе новому сотруднику управления казенной Одесской железной дороги пришлось за шесть месяцев пройти все имеющиеся там должности, начиная с кассира, после чего Сергей Юльевич был назначен начальником конторы движения [1. С. 56]. Через некоторое время он возглавил работу Юго-Западных железных дорог, которые имели протяженность около 3000 верст,

Характеризуя свой стиль работы, Витте С.Ю. считал, что одной из главных причиной его успеха была ответственность за результат работы при полной самостоятельности в принятии решений с 98 Другим достоинством крупных руководителей, по его мнению, является умение подбирать талантливых и способных сотрудников. Так было, когда он работал в системе путей сообщения, так было, когда он стал министром финансов страны. Его бывшие сотрудники Плеске, Шипов и Коковцев, также, со временем стали министрами финансов. Многие из его сотрудников и соратников стали членами Государственного Совета [1. С.90].

Витте С.Ю. быстро рос по служебной лестнице. Император Александр III возложил на него, как на нового министра путей сообщения, ответственность за строительство Сибирской железной дороги, соединявшей европейскую часть страны с Владивостоком, а также за борьбу с пьянством населения [1. С. 256]. В качестве министра финансов, в должности которого Сергей Юльевич работал на протяжении одиннадцати очень сложных для России лет на переломе XIX-XX вв., он продолжал курировать строительство железных дорог, занимался развитием промышленности, переводом российской денежной системы на золотое содержание. Император Александр III доверял ему и, в основном, поддерживал его начинания. Однако Витте С.Ю. не разделял политику Александра III и Николая II по крестьянскому вопросу [1. С.18].

Он считал, что император Александр II, сделал великое для России дело, освободив крестьян от крепостной зависимости и наделив большинство из них землей, изъятой на определенных условиях у помещиков. Его ошибка с далеко идущими последствиями, заключалась в том, что земельные наделы, положенные крестьянам по мужским душам, были закреплены за крестьянской общиной. Витте С.Ю. объяснял это спешкой, в которых проводилась реформа, в условиях массового недовольства крестьян. Закрепление земли за общиной с наложением на нее круговой поруки за уплату податей, позволяло государству получить в качестве налогоплательщиков 5 млн. дворовых крестьян, которым было не положено земельных наделов. Тем более что, как писал Витте, с административно-полицейской точки было удобнее, пасти стадо в целом, чем контролировать каждого члена стада в отдельности. Под это действие была подведена идеологическая основа в том, что "община", существовавшая с глубокой древности, является выражением русского духа и представляет собой цемент русской народной жизни [1. Гл 32].

Витте С.Ю. же считал, что общинное владение землей, является лишь стадией в развитии общества, и по мере развития культуры и государственности должно было переходить к индивидуальной собственности. Задержка в этом историческом переходе неизбежно сдерживает развитие государства и общества [1. Гл 32].

По утверждению Витте С.Ю. после убийства Александра II на российском престоле, оказались люди, не подготовленные к управлению государством и неспособные пересматривать свои представления в условиях меняющегося мира, даже тогда, когда стали очевидными издержки общинной модели ведения крестьянского хозяйства.

Так Александр III оказался на престоле после неожиданной смерти его старшего брата Николая Александровича, которого готовили к управлению Россией. Причем, несмотря на

прекрасное сердце, обостренное чувство справедливости, по словам Витте С.Ю., он был человеком ниже среднего ума, ниже средних способностей и ниже среднего образования [1. С. 125].

К сожалению, за свою короткую жизнь он не сумел подготовить к управлению страной своего сына. После его кончины в возрасте 49 лет на престоле оказался Николай II, которому к этому времени исполнилось 26 лет. Его образование Витте С.Ю. оценивал как среднее образование гвардейского полковника из хорошего семейства [1. С. 123].

По мнению Витте С.Ю. император Александр III совершил большую ошибку, учредив институт земских начальников. Император рассчитывал, что Россия будет разбита на земские участки, которые возглавят лучшие представители дворянства, призванные заботиться о крестьянах, опекать и судить их. На крестьянское население, которое составляло основную часть населения Российской империи, установился взгляд, что они полудети, которых следует опекать в смысле их поведения и развития.

Но эту идиллию не удалось воплотить в жизнь, так как «благородных» дворян оказалось мало и на эти должности пришлось назначать отставных офицеров и дворян, не окончивших курс высших учебных заведений дворяне, которых Витте относил к лицам самого второстепенного сорта. В результате земские начальники превратились в провинциальных чиновников, деятельность которых была основана не на законе, а на административном усмотрении. Они исходили из того, что с юридической точки зрения крестьянин не самостоятельная личность, а некая полуперсона. Таким образом, крестьяне, изъятые из управления помещика, оказались под надзором земского начальника.

Витте С.Ю. видел ущербность этой идеи в попытке объединить административную и судебную власти, тогда как власть судебная должна быть независима от власти административной и прочный порядок может основываться только на законности, а не на административном принуждении [1. С. 196].

Установление опеки над крестьянами привело к тому, что по мере сокращения размеров земельных наделов на мужскую душу крестьян в общине из-за роста численности сельского населения, стали требовать выделения им дополнительных земель. При этом крестьяне ссылались на практику изъятия государством земель у помещиков при императоре Александре II. Эти крестьянские настроения были порождены недалёковидной государственной политикой предыдущего периода, подогретой полыхающим огнем революционных настроений [1. С. Гл. 32].

Большую долю ответственности, наряду с правящими монархами, Витте С.Ю. возлагал на министров земледелия, занимавших эти должности в пореформенный период. По его утверждению, все они были озабочены не столько проблемами крестьянского земледелия, сколько финансовыми проблемами нескольких сотен крупных помещиков. О министре земледелия Ермолове А.С он писал, что тот старался угодить то одним, то другим состоятельным и знатным помещикам. Витте С.Ю. за бесхребетность называл его «божьей коровкой», а противники министра, не церемонясь, обзывали его «навозным жуком». Он считал, что министр земледелия должен заботиться, главным образом, о крестьянах, тогда как крупные помещики, большей частью, сами имеют финансовые средства для развития своих хозяйств или имеют возможность их найти [1. С. 231-232].

Витте писал о существовавшей в высших эшелонах власти практике подбора сотрудников из родственников и людей неспособных принимать самостоятельные решения. В своей книге он привел десятки примеров кумовства в министерствах. В числе чиновников, проводивших подобную кадровую политику, он назвал министра внутренних дел П.А. Столыпина, который проводил, так называемую «стольпинскую аграрную реформу» [1. С.133].

Следует отметить, что Витте С.Ю. не очень доброжелательно относился к крупным помещикам и представителям столичной знати, многие из которых на балах и официальных приемах поражали величием и недоступностью, но в повседневной жизни отличались лицемерием, алчностью, бесконечной жадностью и смотрели на власть как источник богатства и роскоши [1. С.169].

Витте писал, что на первых порах на должности министра финансов он сам испытывал симпатию к общине, сходную с представлениями славянофилов. Но быстро понял, что благополучие России могло складываться только из благополучия конкретных крестьян, составлявших основную массу населения страны. А община, как был уверен его предшественник на посту министра финансов Н.Х. Бунге, не давала возможности отдельным хозяевам заниматься совершенствованием своего хозяйства.

По мнению Витте С.Ю. экономическая и политическая мощь России держится на таких трех факторах производства, как природные ресурсы и условия, материальный и интеллектуальный капитал, а также человеческий труд. Проблема России заключалась в том, что при обилии земель и природных ресурсов, климатические условия далеко не везде позволяли заниматься земледельческим

трудом. Витте С.Ю. считал, что империя, созданная в условиях непрерывных войн, не успела накопить значительный материальный и интеллектуальный капитал. Поэтому ее богатство создавалось, прежде всего, трудом крестьянина. Но из-за сурового климата российские земледельцы в зимний период не производили никакого продукта, а лишь поддерживали существование своего хозяйства. Из-за отсутствия дорог они не могли доставлять свою продукцию на потенциально привлекательные для них рынки [1. С. гл. 32]. Он считал, что для развития экономики России необходимо пробуждать неграмотное крестьянское население к созидательной жизни через развитие образования [1. С. 260].

Витте С.Ю. был солидарен с позицией императора Александра III по поводу того, что современное государство не может быть великим без национальной развитой промышленности. Поэтому он выражал удовлетворение тем, что за период своей работы в должности министра финансов протяженность российских железных дорог выросла в два раза, а объем промышленного производства России в три раза [1. Гл. 32].

Но к началу XX в. Россия, несмотря на некоторое развитие промышленности и железнодорожного транспорта, оставалась аграрной страной с крайне низкой культурой земледелия. Размер сбора зерновых культур в ней полностью зависел от благоприятного сочетания природных условий. При наличии дождей в вегетативный период она могла получить хороший урожай, а при отсутствии дождей оказаться без урожая со всеми вытекающими из этого последствиями [1. Гл. 18].

Благодаря развитию промышленности и железнодорожного транспорта из села в эти отрасли было вовлечено от 4 до 5 млн. крестьян, что вместе с семьями составило от 20 до 25 млн. человек. Это позволило несколько снизить земельный голод, высвободив для оставшихся в общине крестьян от 20 до 25 млн. десятин земли. Для поддержания экспорта зерна и продовольственного обеспечения людей, ушедших в другие отрасли хозяйственной деятельности, требовалось повышения эффективности крестьянского труда.

Для роста сельскохозяйственного производства, по мнению Витте С.Ю. нужно было создать условия для того, чтобы крестьяне не только хотели трудиться, но и могли увеличивать производительность своего труда. Для этого им нужно было дать общие гражданские права, сделать их обладателями своего труда, плоды которого будут принадлежать им и их наследникам, освободить от «попечения» земских начальников, от общины с ее переделами земли, от ответственности за уплату круговой поруки [1. Гл.32].

Но отсутствие законов, регламентирующих статус нарождавшегося пролетариата и нейтрализующего издержки «аграрного перенаселения» в российской деревне, способствовали росту недовольства рабочих и крестьян. Это сопровождалось распространением ненависти к людям, которые в отличие от большинства населения России, имели высокое положение и большие доходы. Посеянные Писаревым, Добролюбовым и Чернышевским взгляды, по мнению Витте, затронули интеллигентный либеральный слой России и породили революционную чернь, к которой он относил социалистов и анархистов [1. С. 67].

Затаянная Россией «маленькая и победоносная война» с Японией, которая завершилась национальным позором России, не только не снизила уровень революционного брожения в стране, но и фактически стала катализатором его дальнейшего роста. Витте С.Ю. писал, что несчастнейшая из несчастнейших войн и ее последствие – революция, давно были подготовлены полицейско-дворцово-камарильным режимом [1. С. 20]. Ставка П.А. Столыпина на поддержку в деревне крепких крестьян еще больше усугубила ситуацию в стране.

Принятие императорского Манифеста 17 октября 1905 г., авторство которого приписывали Витте С.Ю., формально дало населению возможность влиять на государственную власть через создание политических партий и участие в их работе. Но Витте не увидел в их деятельности созидательного потенциала для блага России. Он писал, что если в левых партиях есть негодяи, которые действуют исходя из своих принципиальных убеждений, то Дубровин, Пуришкевич и другие личности, стоявшие во главе правых черносотенных партий под видом защиты Самодержавия, Государя и русских начал, исключительно преследуют свои личные выгоды. Они архилживы, архибессовестны, архикровожадны, и идут на убийства и всякие подлости, за ними стоит Николай II и его одиозная супруга [1. С. 183].

В период первой русской революции Витте С.Ю. по-прежнему считал, наиболее приемлемой формой правления для многонациональной страны неограниченную наследственную самодержавную власть. Но при условии, что самодержец будет, если не гением, то человеком с интеллектом выше среднего уровня, сильной волей, твердым характером хорошим воспитанием, возвышенным благородством чувств и помыслов. Однако, в условиях правления императора Николая II,

разрушавшего Россию своими неразумными действиями при поддержке беспринципной дворцовой камарильи, он пришел к выводу о необходимости разумного ограничения самодержавия [1. С. 20]. Николай II был уверен, что крестьяне будут всегда его поддерживать, но революция 1905–1907 гг. показала, что император был далек от реальной жизни. Россия уже шла по пути дальнейших революционных потрясений и преобразований.

### Литература

1. Витте С.Ю. Избранные воспоминания, 1849–1911 гг. – М.: Мысль, 1991. – 708 с.

УДК 343.985.2

## ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ТАКТИКИ ДОПРОСА

Гладких А.В., ассистент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматриваются основные черты такого следственного действия как допрос. Раскрывается понятие допроса, а также сущность и особенности тактики производства допроса. Раскрываются виды допроса, для каждого вида определена специальная тактика. Затрагиваются проблемные вопросы производства допроса.*

*Ключевые слова: Криминалистика, допрос, следственное действие, тактика, показания, дача показаний, тактический приём.*

## THE CONCEPT AND THE ESSENCE OF THE INTERPRETATION TACTICS

Gladkikh A.V., assistant

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the main features of such an investigative action as interrogation. The concept of interrogation and the essence and features of the tactics of interrogation are disclosed. The types of interrogation are revealed, for each type a special tactic is defined. The problematic issues of interrogation are discussed.*

*Keywords: Forensics, interrogation, investigative action, tactics, testimony, testimony, tactical technique.*

Нет ни одного уголовного дела, по которому не проводился бы допрос, который является наиболее эффективным средством получения сведений об обстоятельствах совершенного преступления, изобличения виновных лиц, а также проверки доказательств, добытых из других источников. Правила допроса регламентированы в ст. ст. 187 - 191 УПК РФ, они обязательны для всех лиц, проводящих это следственное действие.

Допрос – одно из труднейших и ответственных следственных действий. Не случайно ряд профессоров называют проведение допроса искусством.

По поводу понятия допроса в литературе существует несколько точек зрения.

Одни ученые считают, что допрос – это следственное и судебное действие, заключающееся в получении от допрашиваемого сведений об известных ему фактах, которые имеют значение для правильного разрешения дела.

Другие же определяют допрос как следственное действие, в ходе которого допрашиваемое лицо даёт показания о фактах, входящих в предмет доказывания по делу, или в получении следователем показаний по обстоятельствам, имеющим значение по делу.

Третья группа придерживается точки зрения, что допрос есть ничто иное как регламентированный уголовно-процессуальным законом устный диалог между должностным лицом и допрашиваемыми лицами в рамках уголовного дела, с целью получения достоверных данных (устных сведений), имеющих доказательственное значение.

Так же в литературе встречается иная точка зрения, трактующая, что допрос — это процесс получения показаний от лица, обладающего сведениями, имеющими значение для расследуемого дела. Допрос представляет собой процесс передачи информации о расследуемом событии или связанных с ним обстоятельствах, которая поступает к допрашиваемому лицу в момент восприятия



им тех или иных явлений или предметов, запоминается, воспроизводится и передается следователю во время допроса.

Все приведенные выше точки зрения, в какой-то степени, являются верными, но, по моему мнению, наиболее точное понятие, в соответствии с которым, допрос — это следственное действие, заключающееся в непосредственном получении и фиксации уполномоченным на то лицом показаний участника уголовного судопроизводства об обстоятельствах, имеющих значение для дела.

В практической деятельности допрос является одним из самых сложных следственных действий, требующий от следователя высокого профессионального мастерства, глубоких профессиональных знаний, культуры общения, навыков психолога.

Сложность допроса определяется не только тем, что следователю часто противостоит лицо, не желающее давать показания, но и тем, что в показаниях даже добросовестного допрашиваемого могут быть и ошибки, и искажения, и выдумки, которые следователю необходимо выявлять и учитывать при оценке и использовании показаний. Для успешного проведения данного следственного действия субъект доказывания должен представлять, какую информацию он может получить от допрашиваемого и каким образом это лучше сделать.

Поскольку допрос – процессуальное (следственное или судебное) действие, а значит, при проведении и фиксации его результатов требуется строго соблюдать нормы УПК РФ, регламентирующие данное действие. По существующему законодательству это в первую очередь ст. 76-80, 187-192, 275-282 УПК РФ и др.

Тактика определяется как совокупность методов и приемов, применяемых для достижения намеченной цели.

На основе всего вышеперечисленного можно вывести понятие тактика допроса – это система тактических приемов, используемых следователем для достижения наиболее эффективных результатов при проведении отдельных следственных действий по делу. Тактика всегда предполагает возможность маневрирования одним из двух и более возможных, не противоречащих нормам УПК РФ приемов на основе оценки всех обстоятельств дела. Например, вопрос о том, предъявить ли на допросе обвиняемому доказательства и какие, в какой последовательности, каким образом, упоминать ли о них или умолчать, подлежит оценке с точки зрения и целесообразности использования этих приемов в целях эффективности допроса.

Сущность тактики допроса состоит в том, что при его проведении следователь, применяет разработанные криминалистикой и апробированные следственной практикой тактические приемы, тем самым побуждает допрашиваемого дать показания об обстоятельствах, прямо или косвенно связанных с расследуемым преступлением.

При этом решаются такие задачи как:

Установление и поддержание психологического контакта с допрашиваемым.

Криминалистический анализ показаний.

Оказание помощи в дачи показаний.

Оказание психологического воздействия с целью устранения негативной обстановки.

Тактика конкретного допроса напрямую зависит от его вида. И так, хотелось бы привести основную классификацию, основываясь на которой и будет определена конкретная тактика.

Допросы могут быть дифференцированы по различным основаниям. Так, наиболее распространенными являются следующие классификации допросов:

- по процессуальному положению допрашиваемого выделяют допросы: свидетеля; потерпевшего; подозреваемого; обвиняемого; подсудимого; эксперта (иначе говоря, по статусу участника уголовного судопроизводства);

- по возрасту допрашиваемого допросы делятся на допрос: взрослого, несовершеннолетнего; малолетнего (при допросе несовершеннолетнего и малолетнего необходимо участие дополнительных сотрудников, что является одним из обязательных условий, так же установлено определенное (ограниченное) время допроса;

- по составу участников принято выделять допрос без участия третьих лиц и с участием третьих лиц. Последними могут являться защитник, эксперт, специалист, прокурор, руководитель следственного органа, педагог, переводчик, законный представитель несовершеннолетнего (вышеперечисленные участники не всегда являются обязательными, в некоторых случаях их участие носит факультативный характер);

- по очередности допроса выделяют первоначальный и повторный допросы (повторный допрос может быть проведен при возникновении дополнительных вопросов, а так же при раскрытии

новых, вновь открывшихся обстоятельства, а также при изменении процессуального статуса участника);

- по объему производимого допроса принято выделять такие виды, как основной и дополнительный (дополнительный допрос как правило является уточняющим и длится по времени меньше основного);

- в зависимости от места производства допроса выделяют следующие виды: допрос в кабинете лица, осуществляющего расследование либо в зале судебного заседания и допрос, производимый в ином месте (зависит от конкретной следственной ситуации);

- по характеру следственной ситуации выделяют допросы: в конфликтной ситуации и в бесконфликтной ситуации (в данном случае результат допроса напрямую зависит от грамотного поведения допрашиваемого лица и верно избранной тактикой допроса);

- в зависимости исходя из личной позиции допрашиваемого принято выделять допрос лица, дающего правдивые показания и допрос лица, дающего заведомо ложные показания (аналогично с вышестоящим пунктом, грамотный и опытный следователь должен избрать тактику проведения допроса по изобличению во лжи).

Учитывая все вышеперечисленное, можно сделать вывод, что допрос является одним из важнейших следственных действий. Для чтобы «восторжествовала справедливость» и виновные лица понесли справедливое наказание и была разработана целая дисциплина по правильному ведению допроса обвиняемого для получения наиболее достоверных показаний допрашиваемого лица под названием тактика допроса, сущность которой состоит в том, чтобы используя различные тактические приемы изобличить ложные показания и получить максимально правдивые показания для уголовного дела у допрашиваемого лица. Выбор следователем тактики допроса зависит от того какой вид допроса ему предстоит проводить и какие цели он при этом преследует.

#### **Литература**

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 18.12.2001 № 147-ФЗ (в ред. 04.11.2019) // КонсультантПлюс (дата обращения: 16.03.2020)

2. Порубов, Н.И. Научные основы допроса на предварительном следствии: учебное пособие / Н.И. Порубов. – Минск: Высшая школа, 1978. – 175 с.

**УДК 343.98.068**

### **ОСОБЕННОСТИ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТАТЬЕЙ 231 УК РФ, СОВЕРШЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ Г.КРАСНОЯРСКА И КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ В РАССЛЕДОВАНИИ ДАННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ**

Гладких А.В., ассистент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматриваются особенности криминалистической характеристики преступления, связанного с культивирование растений, содержащих НС и ПВ. Рассматривается статистика совершения вышеуказанных преступлений на территориях Красноярского края. Раскрываются основные и особо значимые элементы криминалистической характеристики данной группы преступлений. Значение криминалистической характеристики при расследовании уголовных дел.*

*Ключевые слова: Криминалистика, криминалистическая характеристика, культивирование, наркотические средства, психотропные вещества, прекурсоры, выращивание, возделывание.*

### **PECULIARITIES OF THE CRIMINALISTIC CHARACTERISTIC OF CRIMES PROVIDED BY ARTICLE 231 OF THE CRIMINAL CODE OF THE RUSSIAN FEDERATION COMMITTED ON THE TERRITORY OF THE CITY OF KRASNOYARSK AND THE KRASNOYARSK TERRITORY, AND ITS SIGNIFICANCE IN THE INVESTIGATION OF THE DATA**

Gladkikh A.V., assistant

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the features of the forensic characteristics of a crime related to the cultivation of plants containing NS and PV. The statistics of the above crimes in the territory of the Krasnoyarsk Territory is considered. The basic and especially significant elements of the forensic characteristics of this group of crimes are revealed. Importance of forensic characteristics in criminal investigations.*

*Keywords: Forensics, forensic characteristics, cultivation, narcotic drugs, psychotropic substances, precursors, cultivation, cultivation.*

Проведенный мною анализ судебной практики по категории преступлений в сфере незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ по Красноярскому краю за период с 2017 по 2020 гг. показал, что преступления в сфере незаконного оборота наркотиков составляют 12,7 % от общего числа совершенных преступлений на территории Красноярского края, из них 3,8 % составляют незаконное культивирование растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества либо их прекурсоры.

Очевидно, что на фоне таких показателей разработка мер по повышению эффективности деятельности в направлении пресечения незаконного культивирования растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества либо их прекурсоры, является актуальной. А этому может способствовать анализ криминалистической характеристики данных преступлений.

Сначала обратимся к терминологии. Как известно, «криминалистическая характеристика преступления - это вероятностная модель преступного события, которая играет роль своеобразной матрицы: она «накладывается» на конкретный случай и позволяет построить его вероятностную модель.»

Криминалистическая характеристика преступления обладает структурой, в которой, как правило, выделяют следующие элементы:

- следственная ситуация;
- способ совершения и сокрытия преступления;
- личность лица, предположительно совершившего преступление, цели и мотивы его совершения;
- данные о личности предполагаемой жертвы преступного посягательства;
- данные о предмете преступного посягательства;
- данные о некоторых типичных обстоятельствах совершения преступления (место, время, обстановка);
- данные о типичных обстоятельствах, способствовавших совершению конкретного вида, рода преступлений.

Важным значением криминалистической характеристики преступлений является ее практическая и теоретическая значимость при расследовании, которая заключается в построении и выдвижении следственных версий, который служат начальным фундаментом всего процесса расследования.

Среди важных элементов криминалистической характеристики преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков, как правило, выделяются:

- 1) данные о субъекте преступления;
- 2) сведения о предмете посягательства;
- 3) данные об обстановке совершения преступления;
- 4) данные о способе преступления.

Мы считаем необходимым выделить такие же элементы криминалистической характеристики преступлений, предусмотренных ст.231 УК РФ, поскольку именно они, как показал анализ практических материалов, обладают определенной спецификой.

Итак, что касается субъектного состава, большинство субъектов данного вида преступлений – мужчины (76 %), и лишь 24% - женщины. Возраст субъектов не однозначен, преимущество выделить сложно, поскольку данное преступление совершают лица в возрасте от 18 до 58 лет. В процентом соотношении картина следующая: 18-25 лет - 18,2 %, 26-32 года - 30 %, 33-40% - 37,5 %, 40-48 лет - 7,2%, 49-58 лет - 7,1%. Из данных показателей можно сделать вывод, что основная доля лиц, совершающих данное преступление, находится в возрастном диапазоне от 26 до 40 лет. Эти лица, в основном, безработные, без постоянного источника дохода.

Среди предмета преступления предоставляется возможность выделить 3 основных: мак, в том числе маковая солома - 66,2%, конопля - 17,1%, марихуана - 12,6%. Относительно мака размер, в основном, определяется как крупный. Максимальное количество изъятого на территории края, а именно, в Минусинском районе - 1043 головки мака, маковой соломы - 847 грамм в Абанском

районе. Относительно конопли наибольший размер составили 64 куста, изъяты в Богучанском районе.

Что касается данных об обстановке, в частности, месте совершения этих преступлений, то анализ показал, что регионами, в которых зарегистрировано их наибольшее количество, являются Абанский район (15,7% -11 преступлений), Минусинский район (14,2% - 10 преступлений), г. Норильск (14,2% - 10 преступлений), Богучанский район (10% - 7 преступлений), г. Железногорск (8,5% - 6 преступлений), с. Каратузское (8,5% - 6 преступлений), Шушенский район (5,7% - 4 преступления), пос. Балахта (5,7% - 4 преступления). Именно в этих районах, по данным за 2014 год, было совершено наибольшее количество преступлений, предусмотренных ст.231 УК РФ.

Время совершения преступления точно определить не представляется возможным, так как данное деяние является продолжаемым. Если же производить анализ по временам года, то всего 8 % совершаются в зимний период, 9,9 % в весенний период, 2,8 % в осенний период и 79,3 % преступлений совершаются непосредственно в летний период.

Время совершения преступления обуславливает место его совершения. По статистике, если культивирование совершается зимой или осенью - то это собственные квартиры субъектов. Именно собственные. В съемных квартирах преступления совершаются лишь в 3% случаев. В 15% местом являются дома в частном секторе. Поздней весной и осенью преступления совершаются на загородных участках, на дачных участках или на территориях, отдаленных от жилых массивов. В летнее время в 74% случаев местом совершения преступления выступают именно дачные участки субъектов. Эти участки, как правило, располагаются в отдалении от населенных пунктов, чтобы не привлекать излишнего внимания населения.

Способ преступления, как правило, однообразен. Это всегда посев, прополка, рыхление, полив. Все это образует один термин «выращивание», с целью доведения до стадии созревания. Но перед тем, как происходит посев, лицо приобретает семена, которые уже в дальнейшем высаживает. Нередко приобретение семян происходит через сети «Интернет», что дополнительно обуславливает соответствующую специфику следовой картины. При простом способе следовая картина всегда включает орудия совершения данного вида преступлений. Как правило, если преступление совершается в квартирах, то это лампы с дневным светом, пульверизаторы, распылители, различные лопатки для рыхления почвы, кульки с землей, горшки и поддоны. В ином случае, если культивирование осуществляется на открытой территории (дачные участки или открытые участки местности), то в данной ситуации на месте совершения преступления можно обнаружить лейки, лопаты, грабли, либо поливочный шланг. В данном случае следовая картина помогает сделать точный вывод о том, что растения, содержащие наркотические средства, произрастают на данном участке местности не произвольно, и что за ними ведется систематическое наблюдение и уход.

Также следует отметить, что 46 % незаконного культивирования совершается в совокупности со статьей 228 УК РФ (незаконное приобретение, хранение, перевозка, изготовление, переработка наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, а также незаконное приобретение, хранение, перевозка растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества, либо их частей, содержащих наркотические средства или психотропные вещества). Это можно объяснить тем, что лица выращивают и возделывают растения, содержащие наркотические вещества, с целью дальнейшего хранения, перевозки, а в ряде случаев, и с целью их сбыта.

Подводя итог проведенному анализу судебной практики, можно смело утверждать, что Красноярский край занимает далеко не первую позицию по числу совершенных преступных деяний, предусмотренных статьей 231 УК РФ. А знание выявленных особенностей криминалистической характеристики данных преступлений позволит сотрудникам правоохранительных органов повысить эффективность их расследования и осуществлять качественные профилактические мероприятия, что, в конечном итоге, будет способствовать искоренению данного вида противоправной деятельности.

### Литература

1. Состояние преступности в России за январь-декабрь 2019г. Официальный сайт Генеральной Прокуратуры РФ // [http://crimestat.ru/BinaryData/A\\_M\\_DEC\\_2014](http://crimestat.ru/BinaryData/A_M_DEC_2014) (дата обращения 10.03.2019)
2. Официальный сайт Красноярского краевого суда // Электронный ресурс: [sudact.ru](http://sudact.ru) (дата обращения 10.03.2019)
3. Белкин, Р.С. Курс криминалистики / Р.С. Белкин. М.: Юрист, 1997. - Т.3 – с.537.
4. Танасевич, В.Г. О криминалистической характеристике преступлений / В.Г. Танасевич, В.А. Образцов // Вопросы борьбы с преступностью. вып.25.М., 1976г.

5. Космодемьянская, Е.Е. Расследование преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотических средств и психотропных веществ: учебное пособие / Е.Е. Космодемьянская, Е.Б. Мельников. Красноярск, 2009г.

УДК 343.1

### **ПРОБЛЕМЫ УЧАСТИЯ ПОДОЗРЕВАЕМЫХ И ОБВИНЯЕМЫХ, СТРАДАЮЩИХ ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ, В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ**

Гладких Д.Н., ассистент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматриваются особенности и проблемные моменты уголовного судопроизводства, в частности, производства отдельных следственных действий с подозреваемыми, обвиняемыми, в некоторых случаях, подсудимыми, страдающими психическими расстройствами. Рассматриваются виды и критерии психических расстройств. Предложены пути решения выявленных проблем.*

*Ключевые слова:* Уголовный процесс, уголовное судопроизводство, подозреваемый, обвиняемый, подсудимый, психическое расстройство, психика, следственные действия, законные интересы.

### **PROBLEMS OF PARTICIPATION OF SUSPECTED AND ACCUSED SUFFICIENTS WITH MENTAL DISORDERS IN CRIMINAL PROCEEDINGS**

Gladkikh D.N., assistant

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the features and problematic aspects of criminal proceedings, in particular, the production of individual investigative actions with suspects, accused, in some cases, defendants suffering from mental disorders. The types and criteria of mental disorders are considered. The ways of solving the identified problems are proposed.*

*Keywords:* Criminal process, criminal proceedings, suspect, accused, defendant, mental disorder, psyche, investigative actions, legitimate interests.

Участие подозреваемых и обвиняемых в уголовно-процессуальных отношениях, осуществляемых правоохранительными и следственными органами, соответствующих следственных и процессуальных действиях напрямую связано с использованием этими лицами своих процессуальных прав, необходимых гарантий и выполнением возложенных на них процессуальных обязанностей, напрямую предусмотренных УПК РФ. В целях достижения наиболее оптимального и конструктивного использования определено всего блока совокупных и гарантированных законодательством процессуальных прав, обязанностей, законных интересов, а также для эффективного собирания, обработки и проверки, оценки, хранения полученных доказательственных сведений и фактических данных крайне важно учитывать индивидуальные и личностные физические и психические свойства лица, привлекаемого в качестве обвиняемого либо подозреваемого, участвующего в уголовно-процессуальных отношениях в качестве подсудимого.

И, как представляется, только с учетом этих свойств участника уголовного процесса возможно отмечать существование и присутствие у обвиняемого, подозреваемого и, при определенных условиях, подсудимого так называемой уголовно-процессуальной дееспособности.

Хотя такой процесс нередко осложняется рядом обстоятельств, одним из которых выступает состояние психического расстройства самого обвиняемого либо наличие иных психических аномалий. При этом следует формально проводить разграничение между категориями «психические расстройства» и «психические аномалии». Так, если первые с юридической точки зрения предполагают проверку возможности оценки полученных доказательств как допустимых и обуславливают назначение психолого-психиатрической или психиатрической экспертизы, то вторые лишь осложняют процесс получения доказательств по уголовному делу.

Также при работе с подозреваемыми и обвиняемыми встречается категория «психическое нарушение», которое, как представляется, следует относить к некоторой разновидности психической аномалии. Категория «психическое нарушение» используется в правоприменительной практике в

основном при обозначении хронического психического расстройства в форме органического расстройства личности в связи со смешанными заболеваниями.

Рассматриваемой проблеме уголовно-процессуальных отношений уже посвящены не малое количество научных работ. Однако ряд вопросов в этой области остается нерешенным. Следовательно, вопрос о криминалистических основах и тактических (тактико-криминалистических) особенностях участия подозреваемых и обвиняемых, страдающих психическими расстройствами, в уголовном процессе является крайне важным моментом в теории и практике предварительного расследования.

Необходимо отметить, что, как правило и в большинстве своем, психические расстройства обладают латентным характером, порой скрытым не только от самого «носителя» этих расстройств, но врачей-психиатров, столкнувшихся с задачами диагностики, выявления и фиксации рассматриваемых девиаций. Представляется, что с точки зрения задач предварительного расследования диагностика данных заболеваний является весьма сложной, зачастую продолжительной во времени и требующей не только специальных знаний, но и соответствующего опыта подготовки специалистов, задачей, особенно в неоднозначных условиях ограниченных темпоральных, а порой и пространственных (когда требуется транспортировка на длительные расстояния пациента) границ предварительного расследования.

Также важно заметить, что в рамках курса «Судебная психиатрия» известно, что встречаются ситуации рассмотрение которых представляет самостоятельный интерес с позиций судебно-следственной работы с рассматриваемыми лицами. Дело в том, что порой привлекаемые к уголовной ответственности лица обладают определенными патологиями и отклонениями психического развития их ментальной сферы, но только с преобладанием отклонений психотического характера. Следовательно, обнаружение и учет таких лиц представляет значительную сложность как с формальных позиций (необходим повод для постановки на учет), так и с позиций социальной диагностики (заподозрить психическое отклонение у данного лица со стороны обычных граждан весьма проблематично). Можно сделать вывод, что в учетно-правоприменительной практике такие лица могут и не состоять на психиатрическом профилактическом учете (причем иногда по месту регистрации данное лицо не состоит на учете в силу отсутствия такой прописки по месту жительства).

Постулируемый и объективно обсуждаемый таким образом принцип добровольности получения и использования психиатрической помощи также в значительной степени и повсеместно снижает возможность контроля за данными лицами.

Подозреваемые и обвиняемые с определенными приобретенными различными способами психическими пороками квалифицируются с точки зрения процессуального законодательства вменяемыми лицами. Здесь не является тривиальной мыслью о том, что уголовный процесс в этих случаях обременен дополнительными задачами по выстраиванию системы работоспособных гарантий соблюдения прав данных лиц. Ведь в отношении «следователь – участник уголовного процесса с психическими аномалиями» повышается ценность гарантирования прав последних и увеличивается риск их нарушения со стороны самого следователя. В этой связи естественной и во многом первоочередной задачей выступает построение эффективных законодательных средств соблюдения субъективных процессуальных прав лиц с психическими деменциями и адекватной системы мер по соответствующему снижению рисков нарушения этих прав со стороны должностных лиц.

Рассматриваемые психические пороки существенно и даже необратимо осложняют реализацию и закрепление подозреваемым и обвиняемым своих процессуальных прав, прежде всего права на защиту, не давая возможности защищаться и отстаивать свои обусловленные процессуальные гарантии всесторонне, качественно и полноценно.

Следует отметить, что уголовно-процессуальное законодательство показания и иные сведения, полученные от лиц, имеющих разнообразные по своей симптоматике психические расстройства либо девиации, не исключающие вменяемости, относит к так называемым допустимым и относимым доказательствам. Хотя особенности и акцентуации психики таких лиц довольно часто и однозначно приводят к определенным трудностям в получении достоверных и приемлемых для доказательственной базы показаний. Зачастую и в приговорах судов достаточно «осторожно» решается вопрос о психическом состоянии здоровья подсудимых.

В ситуации выявления конкретных отклонений в психическом состоянии судебные органы базируются лишь исключительно на четкие результаты (заключение) судебно-медицинской (судебно-психиатрической) экспертизы.

Примечательно, что зачастую следственные и судебные органы возможность лично участвовать в следственных действиях и самостоятельно осуществлять процессуальные действия, направленные на защиту своих интересов, связывают непосредственно с результатами проведенного психолого-психиатрического исследования (соответствующей экспертизы), что не в полной мере обосновано, поскольку занижается роль юридического (правового) аспекта оценки процессуальной правоспособности участника уголовного процесса.

Главная причина ситуации, при которой крайне важно оценить процессуальные способности рассматриваемых лиц заключается в частой неспособности рассматриваемых лиц давать полностью достоверные показания. Следственная и судебная практика в своем наборе средств обладает самыми различными вариативными способами деяний подозреваемых и обвиняемых, страдающих психическими расстройствами, не исключающими вменяемости.

Можно отметить, что выступая «нестандартным» субъектом уголовного процесса, подозреваемый и обвиняемый с так называемой в специальной юридической литературе неполной уголовно-процессуальной дееспособностью (уголовно-процессуальной субъектоспособностью) по причинам некоторых психических отклонений либо иной психической аномалии (нарушений) далеко не всегда и притом достаточно спорадично способен самостоятельно, индивидуально и предельно информативно оценивать собственный процессуальный статус – юридические уголовно-процессуальные обязанности, субъективные права, законные интересы и процессуальные гарантии, принимать процессуально значимые решения и взаимодействовать с адвокатом. Именно поэтому п. 3 ч. 1 ст. 51 УПК РФ закрепляет следующее положение: «участие защитника обязательно, если подозреваемый, обвиняемый в силу физических или психических недостатков не может самостоятельно осуществлять свое право на защиту». Хотя в правоприменительной практике можно встретить достаточно сомнительные выводы судебных органов относительно возможности самозащиты лиц, страдающих психическими расстройствами. Вместе с этим охрана и требуемая защита субъективных прав и законных интересов таких лиц, которые являются непосредственными участниками уголовно-процессуальных отношений, но с определенными «ограничениями», безусловно и естественно не ограничивается участием одного лишь защитника. Известная специфика их соответствующих, неоднородных по своей сути, психических процессов и нарративных проявлений жизнедеятельности объективно детерминирует потребность участия специалиста-психолога или психиатра при производстве различных следственных действий (особенно с участием несовершеннолетних со значительными психическими акцентуациями).

Таким образом, существующая теоретическая платформа и весомая правоприменительная практика криминалистических основ участия подозреваемых и обвиняемых, страдающих психическими расстройствами, в уголовном процессе демонстрируют специфику по сути частной методики расследования преступлений, совершаемых лицами с психическими недостатками, её конструктивное место в общей системе частных криминалистических методик, что обуславливает потребность особого внимания к вопросам и перспективам развития частной методики расследования преступлений, совершаемых лицами, страдающими психическими расстройствами.

### Литература

1. Бирюков, С.Ю. Организационно-правовые основы деятельности следователя по расследованию преступлений, совершенных лицами с психическими расстройствами / С.Ю. Бирюков // Актуальные вопросы современной юридической науки: сборник статей Международной научно-практической конференции М., 2017. - С. 14-19.
2. Артемова, Д.И. Проблемы участия обвиняемых с психическими недостатками в уголовном процессе России / Д.И. Артемова, И.А. Паменкова // Наука. Общество. Государство. - 2016. Т. 4. - № 2 (14). - С. 66-72. С. 69.

УДК 343.985.2

### НЕКОТОРЫЕ ТАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ДОПРОСА МАЛОЛЕТНИХ ЛИЦ, СТРАДАЮЩИХ ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Гладких Д.Н., ассистент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье некоторые тактические особенности, приемы производства допроса малолетних лиц, страдающих психическими расстройствами. Рассматриваются симптомы, при наличии*

которых допрашивающий субъект уголовного судопроизводства должен избирать определенную тактику допроса. Раскрываются критерии некоторых видов психических- расстройств, присущие малолетним, раскрывается специфика допроса при каждом конкретном расстройстве.

*Ключевые слова:* Уголовный процесс, уголовное судопроизводство, криминалистика, тактика, допрос, малолетний, психическое расстройство, отклонение, отклонение в развитии, несовершеннолетние, расследование.

## **SOME TACTICAL PECULIARITIES OF PRODUCING THE EXECUTION OF INTERVIEWS OF MINORS MENTAL DISORDERS**

Gladkikh D.N., assistant  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article describes some tactical features, methods of interrogation of minors suffering from mental disorders. Symptoms are considered, in the presence of which the interrogating subject of criminal proceedings should choose a certain tactic of interrogation. The criteria of some types of mental disorders inherent in minors are revealed, the specifics of interrogation for each specific disorder are revealed.*

*Keywords:* criminal process, criminal proceedings, forensic science, tactics, interrogation, juvenile, mental disorders, deviation, developmental disability, minors, investigation.

В сфере уголовного судопроизводства обеспечение защита прав и законных интересов малолетних приобретает особую и весьма перспективную роль для предварительного следствия и исхода всего уголовного дела.

Как показывает судебно-следственная практика среди малолетних участников досудебного производства, а затем и судебного, соответственно, и при производстве следственных действий, отдельных уголовно-процессуальных действий встречаются и подростки, имеющие грубые нарушения когнитивной сферы, расстройства мыслительной деятельности, характеризующиеся отставанием в умственном развитии, а также со сложными психическими аномалиями, затрудняющими проведение с ними процессуальных мероприятий путем традиционного подхода.

Анализ правовых норм других отраслей права (уголовного, гражданского, административного) позволяет сделать вывод о том, что малолетний – это лицо, не достигшее возраста 14 лет, что также вызвано отражением психофизиологических и социальных свойств данного возраста в обществе. Как эквивалентные понятию «малолетний» в настоящем магистерском исследовании допустимо использовать определения «ребенок», «дети».

Несмотря на достаточно плюралистический и во многом неоднозначный даже с позиций классификационных закономерностей выделения различных видовых признаков понятия «психическое расстройство» подход в понимании характера психических расстройств, все же общее заключается в том, что в этой категорией не охватываются тяжелые болезненные состояния, не позволяющие привлечь субъекта в качестве полноценного участника уголовно-процессуальных отношений, то есть вовлечь в уголовный процесс. Следовательно, нельзя отвергать ситуацию допроса малолетнего либо проведения очной ставки с участием ребенка, у которого имеются психические аномалии. Безусловно, что здесь существуют значительные особенности, на которые неоднократно и с периодической настойчивостью обращается внимание в специальной литературе.

Рассмотрим некоторые из них, симптомы которых учитываются и должны обязательно использоваться при избрании следователем тактических приемов допроса малолетнего лица:

1) психопатия. Данная форма патологии психического развития личности, которая является генетически обусловленной аномалией, то есть вызываемой не внешними факторами, а некоторыми еще не достаточно изученными особенностями строения головного мозга и его функционирования. Как правило, поведение таких детей носит вычурно агрессивный характер, они необоснованно вспыльчивы, легко раздражительны, раскаяние и сопереживание к ним не относится. Многие из них обидчивы, жестоки, угрюмы, склонны к аккумуляции негативных эмоций, злопамятны;

2) невроз, патология которого проявляется в психогенном нервно-психическом расстройстве, возникающее по причине нарушения значимых для личности отношений, перманентно воздействующих, травмирующих психику обстоятельств и эмоционально воспринимаемых переживаний. Важнейшим условием, а, фактически, и причиной причиной неврозов у детей является психическая травма.

Допустимо обозначить такие виды неврозов, присущих малолетним:



а) невроз страха – приступообразное, часто немотивированное возникновение различных страхов (посещения образовательной организации, общения с незнакомыми людьми и т.д.);

б) навязчивые состояния – психические расстройства, сопряженные с возникновением произвольных установок, идеалов;

в) депрессивный невроз (в основном наблюдается в подростковом возрасте) – психическое состояние, проявляющееся в подавленном настроении ребенка, грустном выражении лица, бедной мимике, тихой речи, заторможенных движениях, обидчивости, снижении

г) истерический невроз – эмоциональная нестабильность, выраженная в неадекватных действиях ребенка: умышленном падении с криком, плачем, специальными ударами о поверхность, в связи с недовольством, обидой и т.д. (в основном характерно для детей дошкольного возраста);

д) астенический невроз – хроническое истощение из-за перегрузок и напряжения и проявляющееся в повышенной раздражительности, несдержанности и в то же время быстрой перемене настроения, эмоций и утомляемости.

3) олигофрения в стадии дебильности. Олигофрения представляет собой большую группу расстройств, объединяемых недоразвитием психической деятельности и приводящих к слабоумию, снижению умственной активности, заторможенности мышления и, как следствия, вербальных действий. По степени умственного недоразвития олигофрении она традиционно (как в уголовном законодательстве, так и уголовно-процессуальной практике придерживаются именно данного подхода) делится на дебильность, имбецильность и идиотию;

4) дебильность – легкая степень олигофрении, отличающаяся характерными чертами интеллектуальной недостаточности в виде рутинности, вязкости и инертности мышления, отсутствия способности к абстрактному мышлению.

В судебной-следственной практике нередко приходится иметь дело с малолетними, страдающими наркоманией, токсикоманией и алкоголизмом, осложненными еще и развивающимися недугами психической сферы. Как правило, это так называемые «трудные подростки», дети из неблагополучных семей или сироты, а также занимающиеся бродяжничеством, попрошайничеством, беспризорностью и т.д.

Лица, не достигшие 14-ти лет, могут принимать участие в уголовном процессе только в качестве свидетелей и потерпевших, их допрос осуществляется строго в соответствии с их правовым, точнее уголовно-процессуальным положением.

Итак, допрос малолетнего (тем более с вышеизложенными дефектами психики) обладает существенными особенностями, нежели чем осуществление данного следственного действия с участием взрослых, обладающих некоторыми психическими отклонениями (в том числе с учетом так называемых когнитивно-возрастных особенностей). Считается, что до производства данного следственного действия должна быть получена основная информация о личности ребенка, в том числе о наличии тех или иных психических заболеваний. Правоприменительная «работа» с детьми, имеющими психические отклонения, и по сути вовлеченными в орбиту криминальных проявлений (ведь так можно говорить, даже если подросток выступил лишь только очевидцем совершенного преступления) требует наличия ранее приобретенных специальных знаний, навыков и умений в области детской психологии и психиатрии.

Как представляется, следователь лишь отчасти обладает ими, поскольку полученных знаний в период изучения таких учебных дисциплин как «Психология», «Психологические основы производства следственных действий», «Психология правоохранительной деятельности», «Судебная психиатрия» объективно недостаточно для приобретения соответствующих практических навыков и соответствующих умений, необходимых для качественной диагностики, оценки, а также психологической квалификации психического состояния допрашиваемого. В свою очередь специалист выступает лицом, обладающим специальными знаниями, привлекаемым к участию в процессуальных действиях в порядке, установленном уголовно-процессуальным законодательством, в т.ч. для постановки вопросов эксперту, а также разъяснения вопросов, входящих в его профессиональную компетенцию (ч. 1 ст. 58 УПК РФ). Очевидно, что для принятия решения о целесообразности осуществления соответствующих уголовно-процессуальных мероприятий и следственных действий с подростком, у которого обнаружены поражения психики, следует основательно исследовать личность этого лица. Зачастую для составления полной картины о личности подростка следует обратиться и к анализу интересующих следователя особенностей, относящихся к его родителям. Объективная сложность производства допроса малолетнего лица, психика которого поражена, обусловлена такими элементами как: 1) обстановка допроса, оказывающая достаточно деструктивное воздействие на ребенка; 2) особенности личности

допрашиваемого, обусловленные, во-первых, его возрастом, во вторых, поражением психической сферы; 3) повышенными уголовно-процессуальными требованиями к процессу осуществления данного следственного действия и к соблюдением процессуальных гарантий подростка. Следовательно, крайне важное значение приобретает подготовительная процедура допроса данных лиц, которая, как правило, включает:

- определение того каким образом будет осуществлен вызов ребенка на допрос (в любом случае с непосредственным задействованием законного представителя);
- определение места допроса, которое должно быть максимально нейтральным и желательно исключать факторы травмирования психики подростка (хотя, по-видимому, интерьер любого следственного кабинета может оказать угнетающее воздействие на психику подростка);
- решение возможных проблем использования иных участников (в частности, педагога, психолога, социального работника, специалиста-медиатора);
- установление (выбор и уточнение) соответствующих тактических приемов получения показаний. При этом начиная подготовку к допросу крайне целесообразно использовать помощь (которая может носить и рекомендательный характер) специалистов самого широкого профиля.

В соответствии с императивными требованиями ч. 4 ст. 188 УПК РФ лицо, не достигшее возраста 16 лет, вызывается на допрос через его законных представителей либо через администрацию по месту его учебы. Хотя возможен и иной порядок вызова на допрос, но лишь в случае, когда это обусловлено обстоятельствами уголовного дела – например неотложным характером проведения следственных действий либо крайне нежелательным участием в следственном действии родителей подростка (смогут крайне отрицательно повлиять на ход расследования по уголовному делу). Но в любом случае следует иметь в виду, что такое определение как «вызов на допрос» не в полной мере и с определенной долей условности, которая недопустима в случае раскрытия и расследования уголовного дела, может быть отнесен к малолетним, да еще и с вероятными расстройствами психики, поражениями психической стабильности всего организма. Полагаем, что наиболее приемлемым, соответствующим требованиям уголовно-процессуального законодательства и современной социально-правовой действительности (с очевидным креном на гуманную сторону развития правовых средств обращения с малолетними лицами) будет допрос таких лиц в привычном и повседневном для них месте – это, например, дома, то есть месте их проживания, в медицинском учреждении и других соответствующих местах.

Согласно ч. 1 ст. 191 УПК РФ лиц, осуществляющее предварительное расследование, должно решить вопрос об участии в допросе ребенка педагога и законных представителей. Надо заметить, что законодателем, причем как кодифицированным законодательством, так и подзаконными правовыми актами, не установлены конкретные условия привлечения педагога к допросу. Думается допустимым полагать, что данным критерием необходимо считать учет объективной психологической реакции малолетнего на его присутствие, на общение и в целом на работу с ним.

Как результат, тактика допроса малолетних, обладающих психическими расстройствами либо аномалиями, обладает определенной спецификой, обусловленной вышеотмеченными особенностями:

- 1) весьма быстрая утомляемость таких лиц, слабая способность сосредоточиться в процессе допроса указывает на необходимость организации постоянных перерывов и заинтересовывать его важными для подростка темами;
- 2) при данном следственном действии, как правило в отношении подростков с проявлениями олигофрении, важно излагать элементарные и ясные, исключаящую любую двусмысленность, вопросы;
- 3) разговор должен иметь спокойный, не вызывающий какие-либо негативные эмоции характер;
- 4) необходимо изучать специфику моторики и поведения малолетних с рассмотренными выше пороками для диагностики лжи и правды в их показаниях;
- 5) при фиксации процесса и результатов допроса необходимо применять самые разнообразные технические средства звуко- или видео-записи, лингафонное оборудование и даже, по необходимости, аппараты, фиксирующие рост либо снижение психической напряженности допрашиваемого (хотя следует учитывать, что использование данного оборудования не должно «шокировать», раздражать или даже смущать допрашиваемое лицо).

Допустимо сделать вывод, что допрос малолетнего, страдающего психическими аномалиями, выступает непростым следственным действием, что обусловлено такими элементами данного уголовно-процессуального мероприятия как: 1) обстановка допроса, оказывающая достаточно деструктивное воздействие на ребенка; 2) особенности личности допрашиваемого, обусловленные, во-первых, его возрастом, во вторых, поражением психической сферы; 3) повышенными уголовно-

процессуальными требованиями к процессу осуществления данного следственного действия и к соблюдением процессуальных гарантий подростка.

В завершении хотелось бы отметить, что при проведении допроса подозреваемых, страдающих психическими расстройствами, необходимо не только опираться на существующие тактические приемы осуществления такого следственного действия как допрос, но и придерживаться специфических приемов реализации тактики допроса подозреваемых, обладающих психическими аномалиями.

### Литература

1. Шайбакова, Р.Ф. Психологический контакт с несовершеннолетними с психическими девиациями / Р.Ф. Шайбакова // Правовая система и вызовы современности: материалы XIII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых в рамках I Международного юридического молодежного форума. М., 2016. - С. 288-292.

2. Антипова, С.А. Особенности тактики допроса лиц с дефектами психики: автореф. дис. ... канд. юрид. наук / С.А. Антипова. М., 2002. - С. 10.

3. Карнеева, Л.М. Особенности тактики допроса несовершеннолетних / Л.М. Карнеева. Волгоград, 1978. - С. 23-24.

### УДК 34.342

## К ВОПРОСУ О ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ ТРЕБОВАНИЯХ ФОНДОМ ПРЕЗИДЕНТСКИХ ГРАНТОВ К ГРАНТОЗАЯВИТЕЛЯМ

Дадаян Е.В., канд. юрид. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В настоящей статье пойдет речь об актуальных требованиях к участникам (заявителям) грантовых заявок, в частности на президентский грант. Рассматриваются возможные правила поведения заявителей при подаче заявок. Делаются выводы по участникам, кто из российских юридических лиц может участвовать в гранте, а кто ограничен в этих правах.*

*Ключевые слова: грант, заявка, грантозаявитель, заявитель, фонд, проект.*

### ON THE ISSUE OF THE REQUIREMENTS OF THE PRESIDENTIAL GRANTS FUND FOR GRANT APPLICANTS

Dadayan E.V., Ph. D., associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article will discuss the current requirements for participants (applicants) of grant applications, in particular for the presidential grant. Possible rules of behavior of applicants when submitting applications are considered. Conclusions are drawn on the participants, which of the Russian legal entities can participate in the grant, and who is restricted in these rights.*

*Key words: grant, application, applicant, Foundation, project.*

Ежегодно Фонд президентских грантов (далее по тексту Фонд) объявляет о проведении конкурса на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества на своем официальном сайте президентскиегранты.рф[1]. Сегодня Фонд является единым оператором грантов Президента РФ на развитие общества с 3 апреля 2017 года. Ранее с 2006 года 7 прежних операторов выступили учредителями единого фонда. К ним относятся: Союз женщин России; Российский союз ректоров; Лига здоровья нации; Союз пенсионеров России; Национальный благотворительный фонд; Движение «Гражданское общество»; Благотворительный фонд «Покров». Каждый год Фонд объявляет два срока, когда научное, студенческое сообщество вузов России, некоммерческие неправительственные организации, участвующие в развитии институтов гражданского общества, реализующих социально значимые проекты и проекты в сфере защиты прав и свобод человека и гражданина, активно принимают участие в конкурсах объявленных Фондом. Конкурс проводится Фондом в соответствии с Указом Президента РФ от 30 января 2019 года № 30 «О грантах Президента Российской Федерации» [2]. Фонд конкретно определяет организационно-правовой статус участников это некоммерческие неправительственные организации, но устанавливает в свою очередь ограничения, к примеру, **не могут быть:**

государственные или муниципальные учреждения;

публично-правовые компании;  
государственные корпорации;  
государственные компании;  
и иные некоммерческие организации, созданные Российской Федерацией, субъектов Российской Федерации, муниципальным образованием, государственным органом и (или) органом местного самоуправления.

Кроме того следует перечислить и другие виды юридических лиц которые **не могут быть участниками:**

потребительские кооперативы (к примеру, жилищные, жилищно-строительные, гаражные, садоводческие, огороднические и дачные потребительские кооперативы, общества взаимного страхования, кредитные кооперативы, фонды проката, сельскохозяйственные потребительские кооперативы);

политические партии;  
саморегулируемые организации;  
объединения работодателей;  
объединения кооперативов;  
торгово-промышленные палаты;  
товарищества собственников недвижимости, к которым относится в том числе товарищества собственников жилья;

адвокатские палаты;  
адвокатские объединения;  
нотариальные палаты;  
микрофинансовые организации;  
государственно-общественные и общественно-государственные организации (объединения), их территориальные (структурные) подразделения (отделения), в том числе являющиеся отдельными юридическими лицами.

Фонд также **ограничивает в участии** следующих некоммерческих организаций:

некоммерческие организации, которые не предоставили отчетность, предусмотренную договором о предоставлении гранта, использование которого завершено;

некоммерческие организации, у которых на день окончания приема заявок на участие в конкурсе имеется просроченная задолженность по возврату в Фонд сумм ранее полученных;

некоммерческих организаций, от договоров о предоставлении грантов с которыми Фонд ранее отказался в связи с нецелевым использованием гранта и (или) выявления факта представления в Фонд подложных документов и (или) недостоверной информации;

некоммерческие организации, которым на день окончания приема заявок на участие в конкурсе предоставлены и (или) подлежат предоставлению два гранта Президента Российской Федерации, использование каждого из которых предусматривается позднее дня, с которого в соответствии с положением о конкурсе может начинаться реализация проектов победителей.

На конкурс необходимо предоставлять проекты заявителей, предусматривающие осуществление деятельности **по следующим направлениям:**

социальное обслуживание, социальная поддержка и защита граждан;  
охрана здоровья граждан, пропаганда здорового образа жизни;  
поддержка семьи, материнства, отцовства и детства;  
поддержка молодежных проектов, реализация которых охватывает виды деятельности, предусмотренные статьей 31.1 ФЗ от 12 января 1996 года № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях»;  
поддержка проектов в области науки, образования, просвещения;  
поддержка проектов в области культуры и искусства;  
выявление и поддержка молодых талантов в области культуры и искусства;  
сохранение исторической памяти;  
защита прав и свобод человека и гражданина, в том числе защита прав заключенных;  
охрана окружающей среды и защита животных;  
укрепление межнационального и межрегионального согласия;  
развитие общественной дипломатии и поддержка соотечественников;  
развитие институтов гражданского общества

Для участия в конкурсе грантозаявитель должен представить в Фонд заявку, подготовленную в соответствии с положением о конкурсе.

Согласно Положению о конкурсе на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие общества, утвержденного приказом Фонда президентских грантов от 21 февраля 2020 года в конкурсе могут участвовать некоммерческие неправительственные организации, отвечающие следующим критериям[3]:

юридическое лицо (грантозаявитель) не позднее чем за 1 год до дня окончания приема заявок на участие в конкурсе, а в случае если грантозаявитель запрашивает грант в сумме до 500 тысяч рублей, то не позднее, чем за 6 месяцев до окончания приема заявок на участие в конкурсе;

юридическое лицо (грантозаявитель) осуществляет в соответствии с уставом один или несколько видов деятельности указанных выше направлениям;

юридическое лицо (грантозаявитель) не находится в процессе ликвидации, в отношении нее не возбуждено производство по делу о несостоятельности (банкротстве), деятельность не приостановлена в порядке, предусмотренном законодательством;

у юридического лица (грантозаявителя) отсутствует просроченная задолженность по налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации, срок исполнения по которым наступил в соответствии с законодательством РФ (за исключением сумм, по которым имеется вступившее в законную силу решение суда о признании обязанности организации, по уплате этих сумм исполненной), в размере, превышающем 1 тысячу рублей. Организация признается соответствующей установленному требованию в случае, если ею в установленном порядке подано заявление об обжаловании указанной задолженности и решение по такому заявлению на дату подачи организацией заявки на участие в конкурсе не принято.

Так, исследовав официальный сайт Фонда можно увидеть, что по итогам первого объявленного конкурса в 2020 году победителями в Красноярском крае стали разные грантозаявители по организационно-правовой форме, к примеру, красноярские региональные общественные организации, автономные некоммерческие организации; местные общественные организации районов Красноярского края; региональные отделения всероссийских движений; межрегиональные общественные организации; местные религиозные организации православные приходы; детские общественные организации и другие. Это свидетельствует о том, что многих участников некоммерческих неправительственных организаций не останавливают вышеуказанные требования к субъектам для участия в конкурсе.

### Литература

1. Официальный сайт Фонда президентских грантов// [www.президентскийгрант.рф](http://www.президентскийгрант.рф) (дата обращения 29.03.2020)

2. Указ Президента РФ от 30 января 2019 года № 30 «О грантах Президента Российской Федерации» //Консультант Плюс: Законодательство.

3. Приказ Фонда президентских грантов от 21 февраля 2020 года № 2 «Об утверждении Положения о конкурсе на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие общества», согласованного Координационным комитетом по проведению конкурсов на предоставление грантов Президента РФ на развитие гражданского общества // [www.президентскийгрант.рф](http://www.президентскийгрант.рф) (дата обращения 29.03.2020).

### УДК 347

#### **К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ РАЗМЕРА КОМПЕНСАЦИИ МОРАЛЬНОГО ВРЕДА ЗА ВРЕД, ПРИЧИНЕННЫЙ ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ ГРАЖДАНИНА ДОМАШНИМИ ЖИВОТНЫМИ: НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СУДЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Дадаян Е.В., канд. юрид. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В настоящей статье рассматривается вопрос доказательств претерпевания гражданином физических и (или) нравственных страданий, причиненных жизни или здоровью гражданина домашними животными. Автор рассматривает указанный вопрос с точки зрения анализа конкретных судебных актов, предусматривающих такую компенсацию. Поднимается проблема определения размера компенсации морального вреда, как самого сложного и неоднозначного не только в теории, но и в практике.*

*Ключевые слова: моральный вред, размер компенсации морального вреда, источник повышенной опасности, животное, источник повышенной опасности.*

## TO THE QUESTION OF DETERMINING THE SIZE COMPENSATION OF MORAL INJURY, FOR THE DAMAGE CAUSED BY THE LIVING OR HEALTH OF A CITIZEN BY PETS: SOME ASPECTS OF JUDICIAL PRACTICE

Dadayan E.V., Ph.D. legal sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article discusses the issue of evidence of a citizen undergoing physical and (or) moral suffering caused to a citizen's life or health by domestic animals. The author considers this issue from the point of view of the analysis of specific judicial acts providing for such compensation. The problem of determining the amount of compensation for moral harm, as the most complex and ambiguous, is raised not only in theory but also in practice.*

*Keywords: non-pecuniary damage, amount of compensation for non-pecuniary damage, source of increased danger, animal, source of increased danger.*

Сама по себе категория морального вреда является оценочной категорией, не только с точки зрения доказательств претерпевания потерпевшим морального вреда, но и с точки зрения размера его компенсации. Вопросам компенсации морального вреда посвящено множество разработок не только отечественных ученых, но и зарубежных. С позиции сравнительно-правового анализа институт компенсации морального вреда представлен в работе О.С. Елесиной, Е.В. Дадаян [1]. Что касается вопроса определения размера компенсации морального вреда, то все авторы - исследователи в данной области единодушны, что этот вопрос является одним из наиболее сложных вопросов, в связи с тем, что не существует однозначной системы определения размера компенсации морального вреда. Слесарев, С. указывает, что размер компенсации морального вреда может определяться несколькими способами: а) соглашением сторон спора между собой, в том числе в досудебном порядке, или в суде путем заключения мирового соглашения (ст. 39 ГПК РФ) либо до момента причинения морального вреда, например путем закрепления соответствующего положения в трудовом договоре (ст. 237 ТК РФ); б) в судебном порядке - судом на основе оценки доказательств, предоставленных в материалы дела [2]. Гусева И.И., Зубков В.Н. останавливаются в своей работе на особенностях определения размера компенсации морального вреда в связи с причинением вреда здоровью и жизни граждан. Данные авторы отмечают отсутствие единообразия в судебной практике по вопросу определения размера компенсации морального вреда и невозможности создания безупречного шаблона перевода душевных страданий и физической боли в денежную компенсацию [3]. Эрделевский А.М., предлагает формулу расчета размера компенсации морального вреда, вводя в нее показатели размера презюмируемого морального вреда, совершенного правонарушения, степени вины причинителя вреда и самого потерпевшего, индивидуальных особенностей потерпевшего, обстоятельств, заслуживающих внимания [4].

Несмотря на большое и разнообразное количество работ отметим, что отсутствуют работы, посвященные компенсации морального вреда, за вред, причиненный жизни или здоровью гражданина домашними животными. Сама категория таких дел представляет интерес не только с позиции понимания морального вреда и установления его размера, но и с позиции определения домашнего животного как источника повышенной опасности. ГК РФ, напрямую не относит домашнее животное к источникам повышенной опасности, но судебная практика исходит из того, что при определенных условиях домашнее животное может быть полностью не подвластно своему хозяину. При указанных обстоятельствах суды вынуждены признать домашнее животное источником повышенной опасности и привлечь владельца домашнего животного к ответственности независимо от его вины.

Проанализируем примеры из судебной практики на предмет определения сумм компенсации морального вреда при причинении вреда домашними собаками.<sup>1</sup> Так, ребенка истицы укусила собака

---

<sup>1</sup> Возникает вопрос, кто будет нести ответственность за причинение вреда животным, если у собаки отсутствует собственник? В силу подп. 49 п. 2 ст. 26.3 Федерального закона от 06.10.1999 № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» и, к примеру, Закона Красноярского края от 13.06.2013 № 4-1402 «О наделении органов местного самоуправления муниципальных районов и городских округов края отдельными государственными полномочиями по организации проведения мероприятий по отлову и содержанию безнадзорных животных» ответственность за вред, который

за нижнюю заднюю часть бедра правой ноги, когда девочка вместе со своей матерью возвращалась из школы. Собака на момент нападения была без поводка и намордника. Кроме того, истица отметила, что ответчик неоднократно выгуливает собаку без намордника, собака агрессивна, всегда рычит на мимо проходящих людей и пытается на них напасть. Истица следующим образом объяснила факт причинения ее ребенку морального вреда. Так, встречая на улице беспризорных собак или кошек, у ребенка начинается паника. Она бесконтрольно кричит, плачет, взбирается взрослым на руки, а потом долго дрожит, не может успокоиться и сосредоточиться, пока ее не отвлекут как-либо и не уведут в закрытое помещение. Ребенок постоянно говорит о страхе, связанном с нападением животных, плохо спит, ночью ей снятся кошмарные сны. Иногда кричит и плачет во сне, а потом просыпается и долго не может уснуть и как результат страха у ребенка появился энурез, переутомление и хроническая усталость. Истица просит суд взыскать с ответчика в ее пользу и пользу ее малолетнего ребёнка Ерёминой Е.А., 2009 года рождения, компенсацию за причинённый моральный вред в размере 100 000 рублей, из которых моральный вред, причиненный ей, она оценивает в 50000руб., и моральный вред, причиненный ребенку, - в 50000руб. Суд, изучив материалы дела, пришел к выводу, что нанесение ребенку психологической травмы подтверждается медицинскими обследованиями и заключениями с рекомендациями в психокоррекции и применении лекарственных препаратов. Кроме того, причинение вреда здоровью матери в присутствии несовершеннолетней дочери, ее физические и нравственные страдания, безусловно, влечет причинение нравственных страданий и дочери. Суд посчитал запрашиваемые суммы компенсации завышенными и с учетом принципа разумности и справедливости полагает необходимым взыскать с ответчика компенсацию морального вреда, причиненного в размере 20000 рублей т.е. по 10000 рублей матери и ее ребенку [6]. Отметим, что суммы в счет компенсации морального вреда значительно разнятся. Так, по одному из дел собака ответчика находилась без намордника, в результате чего собака укусила Исаченко Е.О. в область правого тазобедренного сустава (ягодицы), причинив укушенную рану, множественные кожные ссадины с кровоподтеком на наружной поверхности верхней трети правого бедра. Собака породы «стаффордширский терьер» принадлежит Аверкиной А.С. и Аверкину А.В. на праве собственности, а потому в силу п.3.5.4 Правил содержания домашних животных на территории ЗАТО Железногорск (утв. решением Совета депутатов ЗАТО Железногорск от 23.06.2008 № 44-294Р) Аверкина А.С. и Аверкин А.В., как владельцы собак обязаны принимать необходимые меры по обеспечению безопасности окружающих людей и животных, однако таких мер не приняли, напротив, в результате их совместных действий собака, при отсутствии намордника, укусила Исаченко Е.О., причинив ей вышеуказанные телесные повреждения. По данному делу суд принял решение взыскать солидарно с супругов в пользу истца денежную компенсацию морального вреда в размере 50000 (пятьдесят тысяч) рублей 00 копеек. Свои моральные страдания истица объясняет следующим: длительность лечения с учетом расположения укушенной раны, длительные неудобства при заживлении, связанные с ограничениями в повседневной жизни, характер причиненных ей физических и нравственных страданий, испытанный истицей страх за свою жизнь от неконтролируемых владельцами действий собаки крупной агрессивной породы [6]. Еще по одному делу судом также был учтен факт длительного лечения -21 день, характер вреда (вред здоровью средней тяжести), индивидуальные особенности истца, характер и степень страданий физических (боль) и нравственных страданий (испуг). Суд кроме этого принял во внимание, что истцом не представлено доказательств последствий укуса собаки (нарушение сна, неврологическое заболевание, урологическое заболевание), применяя принцип разумности и добросовестности, присудил в качестве компенсации морального вреда 80000 рублей [7].

Таким образом, из приведенных примеров судебной практики мы видим, что категория морального вреда весьма оценочная и денежные суммы, присуждаемые в счет компенсации морального вреда, а вернее разброс указанных сумм говорит о разных подходах судов в определении данных сумм. Это объясняется прежде всего какую доказательственную базу использовали потерпевшие-истцы, чтобы доказать факт своих нравственных и (или) физических страданий и переживаний. Суды, во всех приведенных в настоящей статье примеров судебной практики, с целью определения суммы компенсации морального вреда руководствовались, прежде всего, медицинскими данными (справками, актами судебно-медицинского исследования и.т.п). Что касается пояснений

---

она причинит (в границах населенного пункта), несет тот муниципальный орган, к полномочиям которого относится отлов и содержание безнадзорных животных на соответствующей территории.

сторон относительно нравственных и (или) физических страданий и переживаний, то не все потерпевшие могли дать объяснения своих нравственных и (или) физических страданий. Объяснения, как правило, сводятся к появлению у потерпевших каких - либо заболеваний на фоне причинения вреда здоровью. Здесь следует поддержать позицию российских исследователей о том, что невозможно дать оценку страданиям и переживаниям и назначить компенсацию морального вреда одинаковой, к примеру, для всех случаев причинения морального вреда укусом собаки. Каждый случай, безусловно, имеет свои нюансы и особенности и подлежит всесторонней оценки судом, который по своему внутреннему убеждению полагает, что присужденная в качестве компенсации морального вреда денежная сумма будет так или иначе достаточной и достойной, чтобы сгладить в какой то мере все те страдания, переживания, неудобства, связанные с причинением морального вреда.

### Литература

1. Елесина, О.С., Дадаян, Е. В. Компенсация морального вреда: сравнительно правовой анализ / О.С. Елесина, Е.В. Дадаян// Сборник Материалов VIII Международной научно-практической конференции молодых ученых «Инновационные тенденции развития российской науки». Красноярск. 2015. – С.315–318.
2. Слесарев, С. Моральный вред/С. Слесарев // СПС КонсультантПлюс, 2020.
3. Гусева, И.И., Зубков, В.Н. Особенности определения размера компенсации морального вреда в связи с причинением вреда здоровью и жизни граждан/И.И. Гусева, В.Н. Зубков // Российская юстиция. 2018. № 9. С. 34 - 37.
4. Эрделевский, А.М. Компенсация морального вреда/А.М. Эрделевский // СПС КонсультантПлюс, 2013.
5. Решение Промышленного районного суда г. Ставрополя от 8 августа 2017 года по делу № 2-2491/2017 // <https://sudact.ru/> (дата обращения 16.03.2020).
6. Решение Железнодорожного городского суда Красноярского края по делу № 2-1544/2018 от 15 мая 2019 года // <https://sudact.ru/> (дата обращения 16.03.2020).
7. Решение Зеленогорского городского суда Красноярского края от 15 ноября 2017 года по делу № 2-1132/2017// <https://sudact.ru/> (дата обращения 16.03.2020).



**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕЖДУНАРОДНОГО УГОЛОВНОГО СУДА В ОТНОШЕНИИ  
ПРЕСТУПЛЕНИЯ АГРЕССИИ**

Далгалы Т.А., кандидат юридических наук  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Статья посвящена вопросу деятельности Международного уголовного суда в отношении преступления агрессии. Раскрывается вопрос необходимости создания и принятия единой глобальной конвенции о преступлениях против человечности.*

*Ключевые слова: международный уголовный суд, преступления против человечности, агрессия, Римский статут.*

**ACTIVITIES OF THE INTERNATIONAL CRIMINAL COURT IN RELATION  
TO THE CRIME OF AGGRESSION**

Dalgaly T.A., Candidate of Sciences in Jurisprudence  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article is devoted to the issue of the activities of the International Criminal Court in relation to the crime of aggression. The issue of the need for the creation and adoption of a single global convention on crimes against humanity is revealed.*

*Keywords: international criminal court, crimes against humanity, aggression, Rome Statute.*

Несмотря на значительный прогресс, достигнутый в области международного уголовного правосудия в последние десятилетия, преступления против человечности в мире не прекращаются. Достаточно взглянуть на жестокое «разминирование» рохинджи в Мьянме, выравнивание городов и кампанию пыток в Сирии, создание и функционирование политических тюремных лагерей в Северной Корее, а также на эпидемию сексуального насилия в Демократической Республике Конго и Центральноафриканской Республике, чтобы понять, что работу еще предстоит сделать большую.

Успешное создание и деятельность специальных международных уголовных трибуналов и Международного уголовного суда (МУС) в 1990-х годах привели к ожиданию наказания лиц, совершивших преступления против человечности [3], но различного рода ограничения (временные, юрисдикционные) этих учреждений оставили многие тысячи возможных преступников вне их досягаемости. Это говорит о том, что в настоящее время расследование и судебное преследование этих преступлений должно осуществляться главным образом национальными правоохранительными органами. Тем не менее, национальным юрисдикциям нужны инструменты, чтобы стать эффективными исполнителями международного уголовного права, особенно в отношении преступлений против человечности.

В некоторых государствах нет законодательства о преступлениях против человечности, даже во многих государствах-участниках Статута МУС, зачастую отсутствуют положения, конкретно относящиеся к преследованию преступлений против человечности, такие как обязательство *aut dedere aut iudicare*, отмена сроков давности, форм ответственности, положений о взаимной правовой помощи и выдаче и несоответствии должностного положения. Хотя преступления против человечности были впервые возбуждены в Нюрнберге в 1945 году и определены в статье 6 (с) Лондонской хартии 5, в отличие от военных преступлений, они никогда не кодифицировались в специальной конвенции, хотя в настоящее время существует более 300 международных уголовных законов. конвенции во всем мире, охватывающие все, от геноцида до отмывания денег.

Тем не менее, в 2017 году Комиссия международного права (КМП) приняла 15 проектов статей, проект преамбулы и проект приложения о взаимной правовой помощи, которые составляют ядро того, что может когда-нибудь стать новым глобальным договором о преступлениях против человечности. Указанный проект Комиссии международного права является отличной отправной точкой для переговоров по новому договору о преступлениях против человечности. Он включает в себя многие элементы Римского статута [1], такие как определение преступлений против человечности, и закрепляет обязательства государств по предотвращению и наказанию преступлений против человечности. Он также основан на современных конвенциях Организации Объединенных Наций по борьбе с коррупцией и транснациональной организованной преступностью для построения надежной модели межгосударственного сотрудничества и имеет другие прогрессивные и позитивные элементы. В то же время работа Комиссии может быть улучшена, и новый договор станет более надежным за счет устранения некоторых недостатков в проекте, многие из которых либо усилят

характер преступления *jus cogens*, либо укрепят превентивный режим, который проект стремится ввести в действие.

Отсутствие глобального договора о преступлениях против человечности создает некоторые проблемы для эффективного применения международного уголовного права.

Так, например, это создает разрыв в безнаказанности, при котором отдельные лица не могут быть привлечены к ответственности или могут быть привлечены к ответственности только со значительными трудностями и задержками. В отличие от Женевских конвенций и Конвенции о геноциде, которые были широко ратифицированы государствами, в том числе многими государствами, еще не являющимися участниками Статута МУС, преступления против человечности остаются лишь частично и безоговорочно кодифицированы в международном праве. Это растущая проблема, которая усугубляется частотой их совершения и недавними попытками подрвать эффективное исполнение Римского статута как государствами-участниками, так и неучастниками МУС [2].

Таким образом, необходимость создания и принятия единой международной конвенции о преступлениях против человечности станет вехой в истории развития международного уголовного права.

### *Литература*

1. Римский Статут Международного уголовного суда (17 июля 1998 года, Рим) // СПС Консультант Плюс.

2. Родионова, Т. А. Проблемы влияния международного права на отечественное уголовное законодательство: история вопроса и перспективы развития. - М.: Юрлитинформ, - 2012. - 184 с. .

3. Sadat, L. N. 'Exile, Amnesty and International Law'. - 81 Notre Dame Law Review. – 2006. P. 1036

**УДК 140.8**

## **ПАНДЕМИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ ДИСКУРСА РИСКА**

Демина Н.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Данная статья анализирует специфику дискурса риска в контексте угрозы распространения пандемии COVID-19. Характеризуются социальные, экономические, экзистенциальные последствия новой угрозы. Определяется роль научной рациональности и постнеклассической науки в понимании природы пандемии и связанных с ней рисков.*

*Ключевые слова: дискурс, риск, безопасность, глобализация, пандемия, научная рациональность, постнеклассическая наука.*

## **PANDEMIC IN THE SPACE OF RISK DISCOURSE**

Demina N.A.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article analyzes the specifics of risk discourse in the context of the threat of pandemic COVID-19 spread. Social, economic and existential consequences of the new threat are characterized. The role of scientific rationality and post-non-classical science in understanding the nature of the pandemic and the risks associated with it is determined.*

*Key words: discourse, risk, security, globalization, pandemic, scientific rationality, post-non-classical science.*

Цивилизационное развитие не привело к решению проблемы безопасности современного человечества и устранению возможных рисков и угроз, более того, обусловило их глобализацию. Это позволило определить современное общество как общество риска (У. Бек), а атмосферу нашего времени охарактеризовать как иррационалистическую [1], т. к. риск всегда лежит за рамками доминирующих моделей понимания мира, подрывает их.

Современное общество оказывается пронизанным множеством постапокалиптических ожиданий, создающих основу современного эсхатологического дискурса, ведущим мотивом которого является техноэсхатология, обусловленная «современными угрозами техногенных катастроф, тревожными ожиданиями перспектив развития искусственного интеллекта» [2, с. 521].

Более того, постнеклассическая наука сегодня не дает устойчивых интерпретаций природных и социальных процессов: «Эмпирика обретает неустойчивый, обусловливаемый многочисленными контекстуальными условиями характер. При отраженном онаучивании рост знания не уменьшает, а повышает угрозы, связанные с фактическим применением академических познаний. Требуется такая организация научного познания в изыскании частностей, при которой экспертные возможности определяются фактическими условиями, окружающими выдвинутую идею. При этом возможность дать оценку угрозе сопутствует быстрому росту стоимости научного познания» [4].

В этих условиях становится проблематичной сама репрезентация реальности на путях научной рациональности, которая приобретает все более человекоразмерный, социально и культурно опосредованный характер. Так, в оценке климатических изменений доминирующей точкой зрения, озвучиваемой на трибуне ООН, оказывается не экспертная оценка экологических угроз, а мнение Греты Тунберг, не имеющей классического образования. Более того, 16-летняя школьница в 2019 году была включена в число 10 ученых года среди физиков, астрофизиков и нейроученых.

Проблема разрыва между экспертными культурами и мнением широкой общественности неоднократно отмечалась современными исследователями (У. Бек, Ю. Хабермас). Становясь предметом институционального дискурса, проблематика риска тематизируется в автономных экспертных сообществах. Что касается широкой общественности – то либо данная проблематика не актуализируется до возникновения ощутимых угроз, либо движется в сфере профанного обсуждения, мифологизируясь, стереотипизируясь, становясь предметом массовых спекуляций в СМИ и т. д.

Ситуация с пандемией COVID-19 ярко продемонстрировала эти тенденции. С одной стороны, широкое хождение получает информация о новом вирусе, в основе которой лежат данные научных исследований. Наш язык обогатился терминами Сарс, Мерс; мы имеем представление о природном носителе заболевания, инкубационном периоде и т. д. С другой стороны, возможно, впервые со времени Чернобыльской катастрофы, наука вновь находится в состоянии растерянности: она не может дать точных ответов и прогнозов относительно природы и течения заболевания, разработать меры специфической профилактики и эффективного лечения.

Выделим некоторые из последствий пандемии как биологической угрозы современному человечеству:

- экономические – изменение структуры занятости, характера многих сфер деятельности с переходом их в дистанционный формат;
- социальные – трансформации институтов гражданского общества и властных структур различного спектра – от новых форм солидарности до авторитарных тенденций; виртуализация социальной коммуникации и социальных процессов;
- экзистенциальные последствия – актуализация ситуации социальной неустойчивости, нестабильности, «онтологической неуверенности» (У. Бек). Человек оказался перед лицом своей «голой человечности», витальности, в свете которой многие проблемы предстали совершенно иначе. Не будет преувеличением назвать ситуацию с пандемией экзистенциальным шоком для современного человечества.

Одним из следствий этой неуверенности является, на наш взгляд, мифологизация заболевания как попытка вписать его в устоявшиеся стереотипы. Происходит проекция угрозы заболевания на политические и экономические угрозы, что отражается во всевозможных теориях заговора, версиях об искусственном происхождении вируса и т. д. Вместе с тем, существует другая тенденция – принять новый вирус как часть современной реальности, как симбиотическую составляющую нашего биологического существования. Об этом свидетельствуют как идеи отдельных мыслителей (Садхгуру), так и социальная практика некоторых стран, направленных на выработку коллективного иммунитета (Швеция).

Понимание природы возникшей угрозы, способа своего существования в новых условиях, несомненно, представляет собой болезненный процесс, связанный с переоценкой и трансформацией широкого спектра социальных практик и смысложизненных ориентаций. Думается, это как раз та цена, которую мы платим сегодня за доступ к истине: «Особенностью доступа к истине является, по выражению Фуко, «цена», которую субъект должен заплатить в качестве риска своего существования, потому что истина «стоит того»; и только так – через «уплату долга» этой истине (Анаксимандр) – последняя производит эффект «обратного действия» на человека» [3, с. 53].

#### *Литература*

1. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. Москва: Прогресс-Традиция, 2000. 384 с.
2. Демина Н. А. Социально-эсхатологические мотивы в современной философии // XIX Красноярские краевые Рождественские образовательные чтения «Молодежь: свобода и ответственность». Красноярск: ООО «Издательский дом «Восточная Сибирь», 2019. С. 517-523.

3. Круглова И. Н. «Забота о себе»: социогенетические аспекты генеалогии субъективности // «Забота о себе» как образовательная практика современного классического университета: сб. ст. и материалов международной научной конференции. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2018. С. 50-58.

4. Турышев Н. В. Общество риска: дискурс знаковых систем коммуникативных процессов. Режим доступа: [http://dom-hors.ru/rus/files/arhiv\\_zhurnala/fik/2017/5/philosophy/turyshv.pdf](http://dom-hors.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/fik/2017/5/philosophy/turyshv.pdf)

УДК 343.98

## К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ РАССЛЕДОВАНИЯ

Ерахтина Е.А., канд. юрид. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматривается понятие, сущность, принципы, а также формы взаимодействия субъектов расследования. На основании анализа литературы, посвященной вопросам взаимодействия субъектов расследования автор приходит к выводу о том, что необходимость взаимодействия следователя с иными участниками имеет особое значение для организации эффективного расследования преступлений и диктуется потребностью практики. Разрешение соответствующих проблем взаимодействия субъектов в ходе расследования преступлений будет способствовать повышению качества расследования и раскрытия преступлений. В статье раскрываются процессуальные и организационно-тактические формы взаимодействия следователя с общественностью и другими правоохранительными органами.*

*Ключевые слова: взаимодействие правоохранительных органов, правовая основа взаимодействия, оказание правовой помощи, обмен оперативной информацией, экстрадиция, оперативно-розыскные мероприятия, международный договор.*

## TO THE QUESTION OF THE ESSENCE OF INTERACTION OF SUBJECTS OF INVESTIGATION

Erakhtina E.A., cand. legal sciences, associate professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the concept, essence, principles, as well as forms of interaction between the subjects of investigation. Based on an analysis of the literature on the interaction of subjects of investigation, the author concludes that the need for the investigator to interact with other participants is of particular importance for organizing an effective investigation of crimes and is dictated by the need for practice. The resolution of the relevant problems of the interaction of subjects during the investigation of crimes will contribute to improving the quality of the investigation and disclosure of crimes. The article reveals the procedural and organizational-tactical forms of interaction of the investigator with the public and other law enforcement agencies.*

*Keywords: interaction of law enforcement agencies, the legal basis for interaction, the provision of legal assistance, exchange of operational information, extradition, operational-search measures, international agreement.*

Проблемы взаимодействия не являются чем-то новым для правовой действительности России, и в своё время рассматривались в работах известных учёных: Белозерова Ю.Н., Гармаева Ю.П., Гапанович Н.Н., Дербенева А.П., Железника Н.С., Корноухова В.Е., Кругликова А.П., Ларина А.М., Ратинова А.Р., Чистяковой В.С., и других.

В то же время повышение эффективности организаторской работы следователя, укрепление связей в следственно-оперативной группе, координация всего процесса расследования остаются весьма актуальными. Зачастую следственные работники не стремятся устранить имеющиеся в их работе недостатки, остаются весьма пассивными при осуществлении взаимодействия с другими участниками расследования.

Вместе с тем, залог успеха при расследовании преступлений — это успешное взаимодействие правоохранительных органов. Дело в том, что каждый правоохранительный орган действует своими методами и средствами, а следователь, используя их возможности комплексно стремимся к всестороннему, полному и объективному исследованию обстоятельств уголовного дела. Необходимо подчеркнуть, что особую, и далеко не последнюю роль во взаимодействии субъектов расследования играет не только организационный аспект, но и психологический.

Итак, взаимодействие невозможно без организующей роли следователя, поэтому к фигуре следователя в настоящее время и предъявляются достаточно высокие требования: высокий уровень правовых знаний, навыки аналитической работы, жёсткого планирования своей деятельности, владение тактикой производства отдельных следственных действий, а также методикой расследования отдельных видов преступлений.

На наш взгляд, только профессиональное мастерство и активная личная стратегия развития следователем себя как специалиста в области расследования способны поднять его до уровня организатора.

Взаимодействие играет значительную роль с развитием интеграционных процессов и качественного изменения современной преступности, особенно в ее наиболее опасных организованных формах проявления.

Интернационализация преступности (отмывание доходов от преступной деятельности, укрывательство и сбыт похищенного, совершение преступления на территории двух и более государств, попытки преступников скрыться от правосудия за рубежом, незаконный оборот наркотиков, культурных ценностей, оружия, торговли людьми, детская порнография и т.д.), рост удельного веса международных элементов.

Расследование транснациональных преступлений требует от следователя знаний внутригосударственного и международного взаимодействия. Приоритетным направлением в организации взаимодействия при расследовании преступной деятельности транснациональных организованных преступных групп является международный аспект. Здесь необходимо выделить следующие основные направления межгосударственного взаимодействия субъектов расследования (Рис.1.).

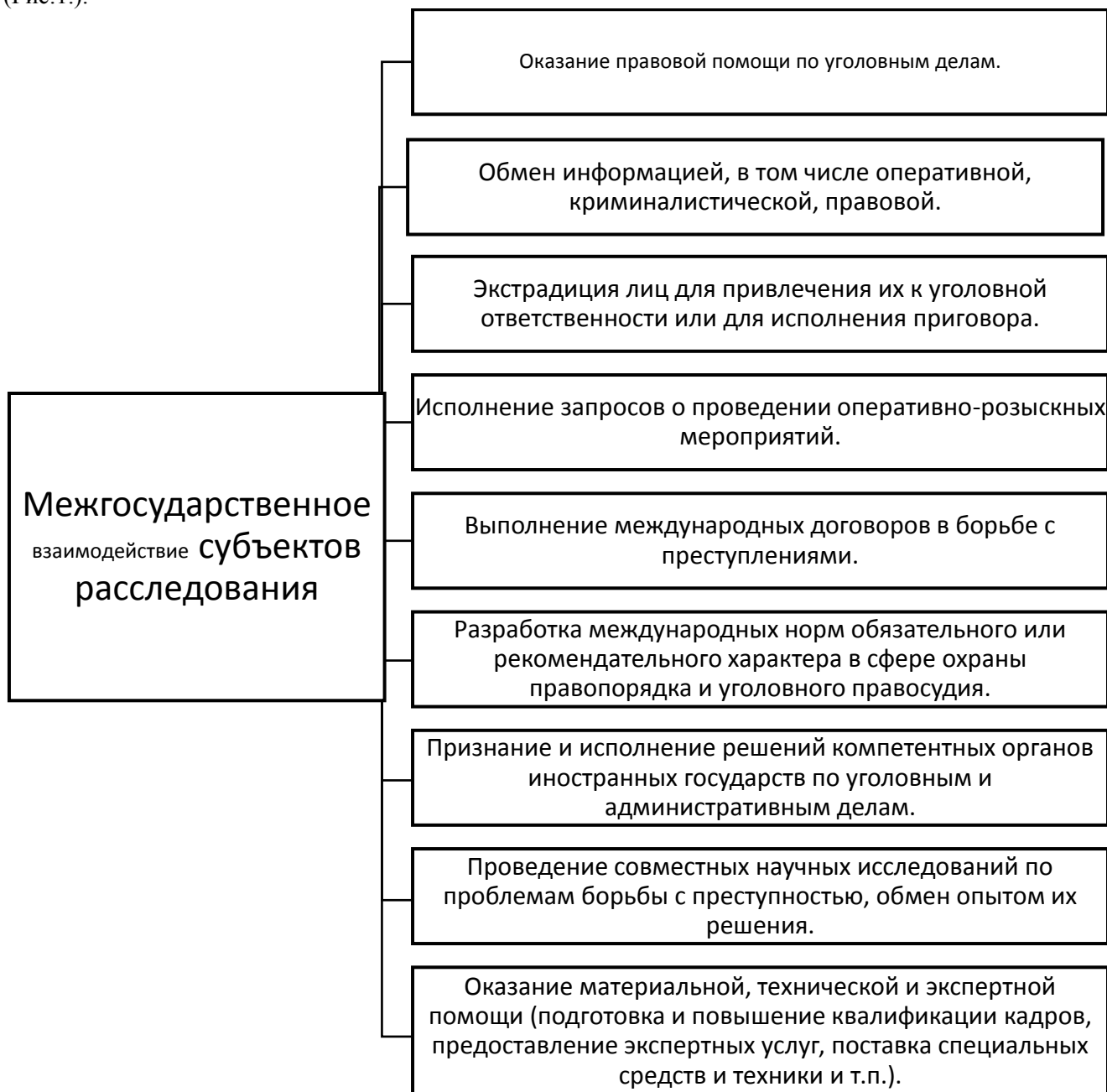


Рис.1. Межгосударственное взаимодействие субъектов расследования

Безусловно такое взаимодействие осуществляется в режиме международной законности, то есть при точном и неуклонном соблюдении общепризнанных норм международного права.

В соответствии с пунктом 4 ч. 2 ст. 38 УПК РФ следователь уполномочен по расследуемым делам давать органу дознания письменные поручения о проведении оперативно-розыскных мероприятий, производстве отдельных следственных действий, об исполнении постановлений о задержании, приводе, об аресте, о производстве иных процессуальных действий, а также получать содействие при их осуществлении. Такие поручения и указания следователя даются в письменном виде и являются для органа дознания обязательными.

Основанием для проведения оперативно-розыскных мероприятий в соответствии п.п. 1 и 3 ст. 7 Федерального закона Российской Федерации «Об оперативно-розыскной деятельности» № 144 - ФЗ от 12.08.1995 г. (ред. от 02.08.2019) является наличие возбужденного уголовного дела и поручения следователя, органа дознания или определения суда по уголовным делам, находящимся в их производстве.

Следует рассмотреть основные задачи субъектов взаимодействия (Рис.2.).



Рис.2. Задачи взаимодействия субъектов расследования

Единство задач, решаемых субъектами расследования, предполагает обоюдную ответственность участников. Важно также построение взаимодействия на определённых принципах, а именно соблюдения требований закона; самостоятельность органа дознания в выборе в рамках действующего закона (ст. 6 ФЗ РФ «Об оперативно-розыскной деятельности») средств и методов оперативно-розыскной деятельности; плановость и непрерывность расследования, а также распределения работы по отдельным поручениям при организующей роли следователя.

Исходя из специфических свойств под взаимодействием необходимо понимать основанную на законе и ведомственных нормативных актах совместную согласованную по времени, месту и целям деятельность по разрешению задач уголовного судопроизводства, обеспечивающую достижение качественно более высокого уровня расследования по сравнению с личными возможностями и достижениями отдельных участников взаимодействия.

На наш взгляд взаимодействие субъектов расследования с позиции психологии является по своей сути взаимоотношениями в официальной малой социальной группе с сохранением всех основных психологических закономерностей внутри нее, скорректированной задачами, стоящими перед субъектами расследования.

К сказанному необходимо добавить, что достижение роста качества и эффективности взаимодействия субъектов расследования возможно только при комплексном подходе, позволяющем учитывать все особенности совместной работы участников взаимодействия.

#### Литература:

1. Белозеров Ю.Н., Гуткин И.М., Чувилов А.А., Чугунов В.Е. Органы дознания и предварительного следствия системы МВД и их взаимодействие. — М.: Юр. Лит-ра. 1973. . — 120 с.
2. Гапанович Н.М., Мартинович И.И. Основы взаимодействия следователя и органа дознания при расследовании преступлений. Минск. 1983.
3. Корноухов В.Е. Методика расследования преступлений: теоретические основы. Монография. — М.: Норма, 2008. — 224 с.

УДК 343.98

### О ПРИРОДЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Ерахтина Е.А., канд. юрид. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Данная статья посвящена проблемам природы криминалистической характеристики преступлений. Рассмотрена структура и перечень элементов входящих в структуру криминалистической характеристики преступлений. Исследуется соотношение и взаимосвязь криминалистической характеристики преступлений с предметом методики расследования преступлений и иными теоретическими положениями криминалистики. Криминалистическая характеристика преступлений представлена как информационная модель преступлений, на основе которой должны формироваться методики расследования отдельных видов преступлений.*

*Ключевые слова: преступление, криминалистическая характеристика преступлений, элементы криминалистической характеристики преступлений, структура криминалистической характеристики преступлений, расследование преступлений, методика расследования отдельных видов преступлений, следовая картина преступления, информационная модель преступления, механизм преступления, сущность и функции криминалистической характеристики преступлений.*

### ABOUT THE NATURE OF THE CRIMINALISTIC CHARACTERISTIC OF CRIMES

Erakhtina E.A., Cand. legal sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article is devoted to the problems of the nature of the forensic characteristics of crimes. The structure and list of elements included in the structure of the forensic characteristics of crimes is considered. The relationship and the relationship of the forensic characteristics of crimes with the subject of crime investigation techniques and other theoretical provisions of forensics is investigated. The forensic characteristics of crimes is presented as an information model of crimes, on the basis of which the methods of investigation of certain types of crimes should be formed.*

*Keywords: crime, forensic characteristics of crimes, elements of the forensic characteristics of crimes, the structure of the forensic characteristics of crimes, investigation of crimes, the methodology of the investigation of certain types of crimes, the crime pattern, the information model of the crime, the mechanism of the crime, the nature and functions of the forensic characteristics of crimes.*

Несмотря на большое количество публикаций о криминалистической характеристике преступлений в различных источниках, данная категория в криминалистике остаётся наиболее спорной.

Подробные и обстоятельные исследования учения о криминалистической характеристике преступлений не привели авторов к единому мнению об этой криминалистической категории как одного из основных элементов частных методик расследования преступлений.

Зарождение и развитие криминалистической характеристики преступлений, как элемента частных методик расследования произошло в конце 60-х гг. XX века. Впервые понятие «криминалистическая характеристика преступлений» было введено в науку А.Н. Колесниченко [1, с.37], который кратко обозначил сущность данной категории для криминалистики. В дальнейшем Л.А. Сергеевым [2, с. 4-5] была разработана структура понятия, а также введён перечень элементов (Рис.1.).



Рис.1. Структура КХП по Л.А. Сергееву

Попытку глубокого анализа данных многочисленных точек зрения на природу и структуру данной категории, предпринял в 1986 году В.Е. Корноухов [3, с. 80-91], который свёл суждения всех авторов в единую таблицу.

Если обобщить мнения учёных, то криминалистическая характеристика преступлений содержит следующие элементы (Рис.2.).





Рис.2. Элементы криминалистической характеристики преступлений

Анализ структуры криминалистической характеристики показывает, что в ней отражаются все типичные обстоятельства, которые требуется установить в соответствии с представлениями о предмете доказывания по данной категории уголовных дел. Цель следователя состоит в конкретизации применительно именно к специфике расследуемого преступления.

Зная, в чем заключается типичная исходная информация о преступлении и каковы ее носители, следователю легче ее обнаружить, оценить и вместе с тем сориентироваться в расследуемом преступлении.

Центральная часть криминалистической характеристики – это данные о способе подготовки, совершения и сокрытия преступления, поскольку именно они выражают функциональную сторону преступной деятельности.

Данные о способе включают не только сведения, каким путем подготавливается, совершается и скрывается преступление, но и данные о том, как действия преступника отражаются в окружающей среде, т. е. какие следы, возникают в результате преступного посягательства, где необходимо их искать и как по следам восстановить механизм преступления.

Информацию о личности вероятного преступника берётся как из материальной обстановки, памяти людей, криминалистических и оперативно-розыскных учётов.

Все элементы криминалистической характеристики, даже если между ними нет корреляционной зависимости, несомненно играют для следователя ориентирующую роль. Криминалистические характеристики изучаются и подробно излагаются учёными в конкретных криминалистических методиках.

Смысл и назначение криминалистической характеристики преступлений, по мнению В.Е. Корноухова [4, с. 37] заключается в том, что, отражая обобщённые данные, которые между собой взаимосвязаны, их можно проецировать на расследование конкретного преступления.

Формирование понятия криминалистической характеристики послужило в свою очередь объединению методик в комплекс, повысило вероятность применительно к конкретной следственной ситуации.

#### Литература:

1. Колесниченко А.Н. Научные и правовые основы расследования отдельных видов преступлений: Автореф: дис. д-ра юрид.наук. Харьков, 1987. — С. 37.
2. Сергеев Л.А. Расследование и предупреждение хищений, совершаемых при производстве строительных работ: Автореф: дис. канд. юрид.наук. М., 1966. — С. 4-5.
3. Корноухов В.Е. Криминалистическая характеристика преступлений как учение о деятельности преступника. Сущность и понятийный аппарат // Доказывание по уголовным делам: Межвуз. сб. науч. тр. Красноярск, 1986. — С.80-91.
4. Корноухов В.Е. Методика расследования преступлений: теоретические основы. Монография. — М.: Норма, 2008. — С.37.

УДК 02.01.39

### К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТЯХ СОВРЕМЕННОГО ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ

Конникова Л.Ю., кандидат культурологии  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В современной социокультурной ситуации очень актуальна тема философии личности, можно сказать и шире, философская антропология. Современный человек живет в условиях постоянно изменяющегося мира, ему необходимо знание о ценностях, способное сохранить смыслообразующие категория человеческого бытия.*

*Ключевые слова. Философия, современность, истина, философская антропология, топос, антропоценоз, виртуальная реальность*

### ON THE QUESTION OF THE POSSIBILITIES OF MODERN PHILOSOPHICAL KNOWLEDGE

Konnikova L.Y., PhD in Culturology  
FSBEI HE «Krasnoyarsk State Agrarian University», Krasnoyarsk, Russia

*In the modern sociocultural situation, the topic of philosophy of the individual is very relevant, and it is possible to say more broadly, philosophical anthropology. Modern man lives in a constantly changing world, he needs knowledge of values, able to preserve the meaning category of human being.*

*Keywords. Philosophy, modernity, truth, philosophical anthropology, topos, anthropocenos, virtual reality.*

Сегодня во время потери идентичности, востребована философия и ее многовековые возможности. В современной социокультурной ситуации очень актуальна тема философии личности, можно сказать и шире, философская антропология. Современный человек живет в условиях постоянно изменяющегося мира, ему необходимо знание о ценностях, способное сохранить смыслообразующие категория человеческого бытия. Откуда вообще берется «вопрос»? Откуда человек «знает», что «вопрос» надо задавать «миру»? «Вопрос», возможен, только при условии вычленения и противопоставления «Я» потоку Реальности. Задать «вопрос», это способность и признак самого человека, это необходимо ему, чтобы выжить в этом мире. «Ответы» это ландшафт, который может рассматриваться как концентрация сознания и опыта, в этой ситуации возможны новые мотивации существования человека и его свободы. Эпоха позитивизма в философии заканчивается. Например, можно поставить какой-нибудь важный вопрос, скажем, «было ли начало и будет ли конец мира?». На уровне конкретного знания эта проблема постоянно обсуждается и появляется тот или иной ответ. Но наши знания умножаются. Этот вопрос возникает снова и снова. Ответить на него с полной уверенностью и до конца невозможно найти правильный ответ. С позитивистской точки зрения, это где-то даже избыточный вопрос. Ведь контролировать его нельзя, истинность ответа на него не может быть доказана опытом. Мы можем только предположить, что мир когда-то возник и, вероятно, придет конец. Но можно прийти и к другому, тоже недоказуемому суждению: мир существовал и будет существовать вечно. [2].

Философия не рождает истину, по мнению А. Бадью, а предоставляет пространство (топос-место) для встречи всех истин. Она – стечение истин, их мысленное соединение. Сама по себе Истина понимается как – пустота, которая всякий раз наполняется событийно здесь-и-сейчас. Она, по Бадью, переживается в качестве дырки в существующем-уже знании; которая затем лишь отражается в обновлении горизонта знаний человека.

Образ пустоты, как мы видим, тоже неслучаен. В тексте «манифеста» А. Бадью несколько раз обращается к Ж. Лакану, у которого, человек живет в поле «Символического» и «Воображаемого», с «Реальным» же он сталкивается только тогда, когда в «Символическом» появляются разломы, трещины, из которых ощущается дыхание «Реального» как принципиально невыразимого, следовательно, пустого для человека. Если и дальше использовать лакановский язык, то со-Бытие – это итог стояния на границе с «Реальным», с пустым «Истинным» как первоформой [1].

В этом смысле современное положение философии не стабильно, нам сегодня необходимо обосновывать ценность философского знания и его возможности для нового поколения. Современный человек постоянно множит метафизические вопросы, а вместе с ними и возможные ответы. И это молодые люди, не обремененные научными знаниями, но находящиеся в ситуации жизненной необходимости, объяснить ту реальность, в которой они находятся. Понимают, что ни в науке, ни в политике, экономики ответов на эти жизненные вопросы им не найти. Это с одной стороны для философии время, когда она ищет свое новое обличие, состояние «не подшитое» ни к одной из сфер: науки, политики, искусства и любви, говоря языком А. Бадью, а с другой стороны эта ситуация открывает &nbsp;новые возможности для философии нахождения новых способов конструирования знания о мире.

На наш взгляд, сформулированные А. Бадью тезисы о положении и условиях существования философии в своем известном «Манифесте», наконец-то отвращают от терроризма «конца философии» и предлагают продолжить то, что можно назвать дискурсом об истине. А именно: Бадью предлагает такое истолкование природы философии, когда последняя воспринимается не как знание чего-то ни было, а как доступ к истине, создание места, где истина состоятельна за счет возможности четырех родовых процедур, таких, как математика, поэзия, политика и любовь [3].

Таким образом, в связи с тем, что Бытие открывается в событии, а событие, в свою очередь, – это всегда форма выпадения из времени, личного переживания разорванности времени, то истина – это всегда форма личного переживания бытия. Другое дело, что истина входит мир по нескольким каналам, по А. Бадью, – это: математика, поэзия, политика, любовь, и если абсолютизировать только один канал, то есть опасность либо идеологизации, либо мифологизации.

В ситуации развития современной цивилизации философия все чаще оказывается в ситуациях этического выбора, своего дальнейшего развития. Только философ благодаря своему признанию может представить на суд специалистов интуитивные предостережения, результаты огромного интеллектуального труда мыслителей, толкующих о тайнах жизни и смерти. Только философ может придать проблеме особое метафизическое звучание [2].

Человек сегодня, не исключение он ставит и ищет ответы на те же вопросы: предельность человеческой жизни и бесконечность творения. Как сохранить ясность мысли внутри этих противоположностей? Здесь не обойтись без философско-антропологической мысли. Именно здесь человек выступает и как форма жизни, и как общественное существо, и как мыслящее создание, и как дух. Но философская антропология по сути дела оказалась в беспредметном пространстве. После десяти тысяч лет истории, человек впервые стал целиком и полностью проблематичным. Он уже не знает, что он такое, но знает об этом незнании, пишет в своем размышлении П.С. Гуревич [2].

Интересна и перспективна точка зрения на определение человека как предмета философской антропологии С.С. Хоружего. Философ обращается к понятию «практик». Они разделяются, по мнению автора на две категории антропологические и социальные. Исследование антропологических практик принадлежит антропологии. Современные философские практики, в том виде, в котором они сейчас существуют, требуют нового осмысления и содержания. С. С. Хоружий оценивает их состояние как кризисное. Он указывает на отсутствие какого-либо общепризнанного базового понимания антропологии и её предметных границ [4].

Существует тенденция связать эти практики в пространстве философской антропологии. В своих работах, в частности «Народная культура «Философско-антропологический подход», Е. В. Чеснов приближался к уточненному понятию – антропоценозу. Говоря языком автора, когда объединяется виртуальное пространство с культурно значимым, получается антропоценоз. Он описывается динамичным пространством, состоящим из людей, вещей и событий, с которыми у человека возникают персональные неформальные отношения. Структура антропоценоза, в свою

очередь, состоит из ценностного ядра, расположенного в личном ландшафте, который окружен поисковым маршрутным пространством. Раскрыть данное понятие можно только с помощью философско-антропологического подхода. В обобщенной формулировке антропоценоз и есть философия индивидуального человека[5].

Автор использует в своем исследовании такие понятия как: «топос», «мыслеобраз», «топоментальность». То, что создает алгоритм взаимодействий топических мест, Чеснов Е. В. называет «виртуальной реальностью».

Вместо заключения, сегодня как никогда востребована роль философии ее практических возможностей, она обладает инструментами связывать мир реальности, ответов и вопросов. Мы можем наблюдать и участвовать в преобразении философии сегодня.

### Литература

1. Бадью А. «Манифест философии»
2. Гуревич П. С. Конец философии или её возрождение? // Философская школа. 2017, №1
3. Круглова И. Н. Операциональная концепция природы и специфики философии // Философия и наука: проблемы соотношения. Алёшинские чтения – 2016: Материалы междунар. конф. Москва, 7-9 декабря 2016 г./Отв. ред. Т. А. Шиян. М.: РГГУ, 2016. – 339 с. – С. 183-189
4. Фонарь Диогена. Проект синергийной антропологии в современном гуманитарном контексте / Сост., общ. и научн. ред. С.С. Хоружего. М.: Прогресс-Традиция, 2010. 927 с.
5. Чеснов Я.В. Народная культура. Философско-антропологический подход. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2014. 495 с.

УДК 008

### ВНУТРИВИДОВАЯ АГРЕССИЯ КАК КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Конникова Л.Ю., кандидат культурологии  
«Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск. Россия

*В данной статье рассматривается явление внутривидовой агрессии. Её роль для существования человека и культуры. / This article discusses the phenomenon of intraspecific aggression. Its role for human existence and culture.*

*Ключевые слова. Культура, агрессия, ритуал, традиция, ценности/ Key words. Culture, aggression, ritual, tradition, values*

### INTRASPECIFIC AGGRESSION AS A CULTURAL PROBLEM

Konnikova L.Y., PhD in Culturology  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Krasnoyarsk State Agrarian University», Krasnoyarsk

*This article discusses the phenomenon of intraspecific aggression. Its role for human existence and culture.*

*Key words. Culture, aggression, ritual, tradition, values*

За основу своего комментария взята книга К. Лоренца «Агрессия». Автор знакомит нас с явлением внутривидовой агрессии не только как феноменом биологической жизни, но и как культурным, цивилизационным.

За основу исследования, автор взял «инстинкт борьбы, направленный против собратьев по виду, у животных и у человека». «Этология знает теперь так много о естественной истории агрессии, что уже позволительно говорить о причинах некоторых нарушений этого инстинкта у человека. Понять причину болезни — ещё не значит найти эффективный способ её лечения, однако такое понимание является одной из предпосылок терапии» [4]. Автор формулирует причины и условия существования внутривидовой агрессии у животных и человека. Он доказывает, что внутривидовая агрессия это данность, это необходимое условие выживания биологического вида, поэтому и человека. Он отмечает тот факт, что «некоторые действия в процессе филогенеза утрачивают свою собственную, первоначальную функцию и превращаются в символические церемонии» [4, С.22]. Другими словами речь идет о явлениях ритуализации, то есть, возможности, отождествить процессы

культурно-исторические, ведущие к возникновению культурных ритуалов, с процессами эволюционными. Автор не только знакомит нас с этими аналогиями, но и показывает тождественность их функций.

Отмечается ещё один момент «в процессе эволюционной ритуализации всегда возникает новый и совершенно автономный инстинкт, который в принципе так же самостоятелен, как и любой из так называемых «основных» инстинктов — питание, размножение, бегство или агрессия» [4, С.25].

Ритуалы, возникающие в ходе истории человеческой культуры, не коренятся в наследственности, а передаются традицией, так что каждый человек должен усвоить их заново путём обучения.

Очень важное замечание в своем исследовании делает К. Лоренц «у животных нет символов, передаваемых по традиции из поколения в поколение. Вообще, если захотеть дать определение животного, которое отделяло бы его от человека, то именно здесь и следует провести *границу*» [4, С.26].

Однако, «у животных случается, что индивидуально приобретённый опыт передаётся от старших к молодым посредством обучения. Такая подлинная традиция существует лишь у тех форм животных, у которых высокая способность к обучению сочетается с высоким развитием общественной жизни».

К. Лоренц, отмечает, что необходимым общим элементом, который присутствует как в этих простых традициях у животных, так и в высочайших культурных традициях у человека, является *привычка*. Жёстко закрепляя уже приобретённое, она играет такую же роль в становлении *традиций*, как наследственность в эволюционном возникновении ритуалов.

Одна из важнейших, если не самая важная функция, какую выполняют и культурно — и эволюционно возникшие *ритуалы*, состоит в том, что и те и другие действуют как самостоятельные, *активные стимулы* социального поведения.

Образование ритуалов посредством традиций, безусловно, стояло у истоков человеческой культуры. Их роль для культуры ее существования и развития ни для кого не должна вызывать сомнения, так как роль ритуалов в повседневной жизни невероятно важны, это и функция социализации индивида, это и интегрирующая, связующая функция ритуала, его воспроизводящая роль, а также особое психотерапевтическое свойство ритуала, которое отмечал Э. Дюргейм [1]

Здесь особое значение необходимо уделить ценностному основанию этих ритуалов, они имеют не только коммуникативную функцию, функцию сообщения, но и указывают на особого рода, ценностную значимость этих ритуалов. Они защищают нас от собственной агрессивности, Понимание этого ценностного смысла ритуалов в культуре, позволяет нам, человеческому виду, не только осознавать последствия своего не контролируемого агрессивного поведения, но понимать механизмы его устройства. А, следовательно, осознавать, ценить те ограничения (часто ритуализированные), которые сформировались в культуре и определяют наше повседневное существование. Игнорирование этих ритуалов, Лоренц приводит понятие – манеры, приводит к конфликтам скрытым и открытым. Отклонение, даже не значительное, от общепринятых форм общения, значимых для данной группы, станет основанием для агрессивного поведения. Поэтому чтобы стать частью группы, сообщества, необходимо точно следовать всем требованиям поведения этой группы. Показательна эта ситуация в условиях глобализации культур, нет и не может быть единых форм проявлений человеческого поведения, для различных культурных традиций. То, что в одной культуре носит характер учтивого поведения, в другой может быть рассмотрено как проявление открытой агрессии, с вытекающими последствиями для человека.

Многим может быть не совсем понятна, что агрессия, это необходимое условие существования не только животного вида, но и человека. Здесь мы можем исследовать роль культуры в формировании, так называемых легитимных форм агрессии, что называется возможности «выпустить пар». Отсутствие этих поведенческих навыков может, а часто и приводит к явлениям разрушающей агрессии, вплоть до убийства.

В условиях современной культуры и цивилизации можно видеть ситуации «расшатывания» этого инстинкта, разрушения тех ритуалов, традиций, привычек, которые направлены на сдерживание фактора агрессии. Один фактор, связанный с процессами урбанизации, яркий тому пример, нарушаются границы необходимого пространства для человеческой жизни. «Скученность» приводит к неразличимости «другого», «другой» как бы перестает для меня существовать.

Это угроза для человека и социума, если культурные «механизмы торможения» слабые, то есть ценностная значимость их для индивида не понятна, не осмыслена, то агрессия становится управляемой.

Особое значение для дальнейшего рассмотрения представляется необходимым обратиться к работам Рене Жирара «Насилие и священное» [2]. Рене Жирар в своих исследованиях, ставит вопрос об отношениях между жертвоприношением и насилием. Автор вскрывает природу насилия, обнажает его сущность его истину «...если оно не удовлетворено, то продолжает накапливаться, пока не перельется через край и не распространится с самыми ужасающими последствиями». Ритуалы жертвоприношения в этом случае необходимы, они овладевают и направляют зарождающееся насилие, агрессию в «нужном» направлении, в котором взрыв насилия становится невозможным.

Таким образом, функция жертвоприношения — «в том, чтобы успокоить внутреннее насилие, не дать разразиться конфликтам».

В этом смысле насилие в культуре носит легитимный характер. Ритуалы жертвоприношения это то, с чего начинается наше узнавание культуры и ее институций. Речь также идет об отношении между насилием и порядком. И именно *культура* защищает общество от насилия, как своеобразная вакцина, с помощью различных миметических механизмов, контролирующих и его ограничивающих». Согласно теории Р. Жирара, самым универсальным защитным механизмом от насилия является сосредоточение на одной определенной жертве. Это жертвоприношение является искуплением в точном смысле этого слова: малое насилие искупает большое насилие внутри всего общества. Вместо того, чтобы рыскать по обществу и разрушать его, насилие становится предсказуемым, локальным ритуалом [3].

### Литература

1. Дюргейм, Э. Элементарные формы религиозной жизни. Тотемическая система в Австралии. М., Издательство Дело, 2018. 736с.
2. Жирар, Р. Насилие и священное /Перевод Г. М. Дашевского. М., Новое литературное обозрение, 2010. 448с.
3. Круглова И.Н. Политизированная интересубъективность: от Гегеля к П.Бояничу/ Критика насилия: pro et contra: материалы региональной научной конференции, посвященной Всемирному дню философии (21 ноября 2019 г., Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019 –с.7-11.
4. Лоренц, К.З. Агрессия. М., Издательство Римис, 2009. 352с.

## УДК 101.2

### ФИЛОСОФИЯ КАК ТЕОРИЯ РАДИКАЛЬНОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ

Круглова И.Н., д-р филос. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*в статье рассматривается социоантропогенетическая природа философии. Показано, как философия способствует появлению города с его институтами. В то же время показано, как философия может разрушать основания любой формы институализации.*

*Ключевые слова: философия, миф, осевое время, полис, институт, солидарность.*

### PHILOSOPHY AS A THEORY OF RADICAL TRANSFORMATION

Kruglova I.N., doctor of philosophy, associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*the article discusses socioanthropological nature of philosophy. It is shown how philosophy contributes to the emergence of a city with its institutions. At the same time, it shows how philosophy can destroy the foundations of any form of institutionalization.*

*Keywords: philosophy, the myth of the axial age, the policy Institute, solidarity.*

В нашей статье мы поставим вопрос: почему философия как одна из форм человеческого познания, как способ мировоззрения, наряду с родственными ей формами – наукой, искусством, религией и политикой – наделяется особым статусом в том состоянии человеческого сознания, которое мы называем постмифологическим? Разумеется, речь идет о западной культуре и интеллектуальной традиции, которая ведет свой отсчет от той точки на «оси времени», которая определяется как «переход от Мифа к Логосу». Согласно концепции «осевого времени» К. Ясперса,

именно в генезисе древнегреческой цивилизации, ставшей цивилизацией нетрадиционного типа, философия сыграла роль переходного звена от архаического мышления к мышлению критическому – став буквально образом той самой сократовской «повивальной бабкой» в рождении нового способа рациональности, изменившей радикальным образом человека и мир. Ф. Розенцвейг так и определяет философию – как «теорию радикального превращения» [Цит. по: 3, с. 162]; П. Боянич вторит ему: философствовать – значит переводить и обнаруживать непере译имое. Почему «философия учит трудному искусству радикальности» [3, с. 162], на каком основании «философия не знает закона» [3, с. 162], и поэтому, в сравнении с другими формами мировоззрения, способна превзойти практику любой институализации?

У нас нашлось два ответа на этот вопрос. И все ответы касаются *социоантропогенетической* природы философии, то есть они связаны с проблемой происхождения философии как некоей константы и необходимого условия для преобразования и трансформации собственно человека и его культурно-исторического мира в той ситуации, в которой человек оказался после выхода из Мифа.

Как мы знаем, в середине VI в. до н. э., в восточной части Средиземного моря, где обитали греческие племена, начались бурные процессы изменения в самых разных областях – от экономики, письменности, военного и морского дела до художественного канона и философии, – ставшие настоящей культурной революцией и вписавшиеся в то, что К. Ясперс называл в истории человечества «осью мировой истории», или, «осевым временем» [12, с. 32].

Десакрализующейся миф рождает новые формы миропонимания, необходимые теперь для рационального и универсального описания мира – религию, искусство, науку, политику и философию. Заново переживая мифологическую картину мира, эти формы будут осмыслять и обосновывать мифологическое содержание, превращая его в систему рациональной экспликации смыслов. Философия, являясь логической, понятийной составляющей в этой духовной топологии постмифологического сознания, одновременно играет двоякую роль: с одной стороны, разрушая традиционные «скрепы» мышления, она критически относится и ниспровергает всякие авторитеты, с другой стороны, философия становится своеобразной логотерапией, предлагая новые мировоззренческие принципы, регулирующие человеческую деятельность. И так теперь будет происходить всегда: как только начинается интенсивная динамика социальной и культурной жизни, необходимы будут и философские регламентации, обеспечивающие поиск новых значений и солидарность в их понимании. Романова Е. В. пишет: «Философское мышление предполагает преодоление локальности в понимании человеком окружающего мира, его места в мире, отношений между человеком и миром, смысла человеческой жизни, осознание социальных интересов, идеалов, ценностей жизни» [11, с. 69].

Другими словами, как и все остальные формы мировоззрения, философия будет осуществлять и регулировать способность человека собственно быть таковым в мире, который изменил статус духов и богов, заменив их идеализированными сущностями. И это согласуется с сократовским пониманием философии как необходимости познания человеком своего внутреннего мира, как призыва к такому существованию, в котором открывается, прежде всего, по слову Платона, возможность «души родить себя заново».

Особенность философии состоит в том, что она осуществляет практику трансформации субъективности при помощи идеально сконструированного эйдоса. Сократовская ситуация созревания к такому знанию содержит, в том числе, и отсылку к ритуальным предписаниям правильного общения с богами (ритуал понимается здесь как определение места субъекта в культуре). Идеально сконструированный эйдос требует идеально сконструированный топос – иными словами, Город, в котором рационально организованное мышление найдет свое воплощение. Таким образом обустроенный полис – это не просто место, где могут обитать философы; сама идея такого места – способ открытия и установления философии. И в этом состоит первый ответ: духовная топология осевого времени требует новую социальную топологию, а также новые способы координации в этом топосе [8].

Полис – это не просто место, где могут обитать свободно высказывающие свои мнения философы и политики; повторимся, сама идея такого города – не как родственной общины, но как общины гражданской – результат рефлексии той самой «софии», которая неразрывно связана с появлением первых легендарных мудрецов в Греции, начавших размышлять не по поводу «царства природы», но по поводу «мира людей», осуществляющих совместную жизнь и совместную деятельность [6, с. 35-60]. Ж.-П. Вернан в своей книге «Происхождение древнегреческой философии» подтверждает этот тезис: «Поиск равновесия, согласия между этими противостоящими силами (обедневшей военной аристократией и свободными общинниками – *И. К.*), которые высвободились с

крушением дворцовой системы и которые время от времени приходили в столкновение друг с другом, вызвали к жизни нравственную рефлексию и политические спекуляции, определившие первую форму человеческой «мудрости» [5, с. 41].

Безусловно, афинская демократия способствует рождению философии и другим формам мировоззрения. Но развитию самой демократии еще в большей степени способствует становление совершенно особого философского дискурса – определяемого нами как диалектический, который в противовес натуралистическому и религиозно-мистическому строю мышления, присутствующему у первых философов и еще тесно связанному с мифологическим синкретизмом, открывает новый способ построения мысли – столкновение, конфронтацию противоположных мнений и, соответственно, поиск их общих оснований – таким образом задавая полемический регистр интеллектуального пространства [8].

Начинающаяся активная жизнь города-полиса неизбежно связана с процессами дифференциации, в результате которых так же неизбежно возрастает системное социальное принуждение. И это, в свою очередь, требует рационализации оснований миропорядка, в котором обменные социальные процессы все более подчиняются процессам отчуждения, несмотря на то, что «общество создает... структуры и институты во имя целей, которые идут на благо общества» [4, с. 131]. Философия наряду с другими формами мировоззрения возникает тогда, когда традиционные смыслы обнаруживают сбой и когда возникает потребность в достижении согласия, всегда требующей больших усилий в такой интерпретации, которая смогла бы легитимировать притязания на всеобщую значимость. Другими словами, де-сакрализующееся пространство Города рождает и нового Героя – кроме царя и воина, – еще и Философа, назначение которого состоит в достижении рациональной и всеобщей значимости, а также единства, таких понятий, как благо, истина, справедливость и красота, обеспечивающих доступ к пониманию своего времени. В условиях развития демократических начал греческого полиса именно философия берет на себя задачу определения духовной идентичности и координации, в том числе – и новых форм институализации.

Возникает противоречивая ситуация: философия способна разрушать миф, а значит, и формы его институализации, но тут же создает новые? И вообще: откуда философия берет ресурс для разрушения мифа? Рождаясь, как борьба против мифологического мышления, философия способна разрушать основания любой мифологизации, а значит, и основания любой институции. Это связано с отсутствием особой предметности, на которую бы могло быть направлено философское зрение – и в этом заключается суть нашего второго ответа. Если религия, искусство, политика и наука движутся в рамках достаточно четко заданного сегмента бытия, то особенность философии заключается в поиске Истины, которая осуществляет сам доступ к бытию. «Развязывая» мышление в месте жесткого прикрепления к действию, философия дает место для нового именованного – События, переопределяющего и запускающего новые образы мира.

«Философ, даже, если он заблуждается, по крайней мере, свободно критикует то, к чему привязаны его современники» [10, с. 20] – так говорит Ж. Маритен – и он прав, потому что та истина, с которой имеет дело философия, касается поиска предельных оснований и поэтому она менее всего привязана к наличной ситуации.

В движении от Мифа к Логосу философия выполняет двойную функцию по отношению к антропологической реальности в контексте ее способности к культурной и исторической трансценденции. Другими словами, философия как постмифологическая форма мышления помогает человеку преобразовывать себя самого, одновременно изменяя и творя новые эпохи – новые образы мира. Разрушая мифологический дискурс, философия задает не только иные возможности для иных способов институализации, обеспечивая социальную и культурную легитимацию смыслов в пространстве рационально обустроенного полиса. Самая главная особенность философии состоит в том, что, задавая формы институализации, она делает это на иных основаниях, чем мифосознание, поскольку содержит в себе способность раскрытия самих механизмов порождения институтов.

Создание единого концептуального топоса, где происходит конфигурация всех форм мировоззрения – религии, науки, политики и искусства – вот основное стремление философии [7]. Осуществляя свой единый замысел, философия одновременно созидательна и деструктивна. С одной стороны, философия делает возможным именование события, ввязывая его в мыслительную целостность, но при этом она отдает себе отчет в правилах связи, что, в свою очередь, и позволяет ей находиться в состоянии метапозиции. С другой стороны, именно поэтому она призвана и к обратному: развязывать, освобождать истину от ее постсобытийных наслоений, как бы снова возвращая ее в пустоту и немому означивающего. Именно в этом смысле философия и является теорией



радикального превращения, упраздняя страх близости к новому, а значит, приближая к Другому – изменяя и модифицируя, отменяя и провозглашая способы опознавания бытия.

### Литература

1. Бадью А. Манифест философии / Сост. и пер. с франц. В.Е.Лапицкого. – СПб.: Machina, 2003. – 184 с.
2. Берти Э. Древнегреческая диалектика как выражение свободы мысли и слова // Историко-философский ежегодник 90. – М.: Наука, 1991. – С. 321-345.
3. Боянич П. Насилие и мессианизм / пер. с франц. О. Волчек. Екатеринбург: Кабинетный ученый. – 224 с.
4. Будякова С.Н., Конникова Л.Ю. Социальные аспекты предпринимательства в современной России // Наука сегодня: вызовы и решения: материалы международной научно-практической конференции, г. Вологда, 29 января 2020 г. – Вологда: ООО «Маркер», 2020. – С.130-132.
5. Вернан Ж.-П. Происхождение древнегреческой мысли. – М., 1988. – 224 с.
6. Донских О. А., Кочергин А. Н. Античная философия. Мифология в зеркале рефлексии. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – 240 с.
7. Круглова И. Н. Операциональная концепция природы и специфики философии // Философия и наука: проблемы соотношения. Алёшинские чтения – 2016: Материалы междунар. конф. Москва, 7-9 декабря 2016 г. /Отв. ред. Т. А. Шиян. М.: РГГУ, 2016. – С. 183-189. [http://ff-rsggu.ru/vtorye\\_aleshinskie\\_chteniya](http://ff-rsggu.ru/vtorye_aleshinskie_chteniya)
8. Круглова И.Н. Философ в мире: политика как условие мысли // Интеллектуальный потенциал Сибири для развития России: Философия – Наука – Образование: сб. статей Второй Всероссийской научной конференции «Сибирский философский семинар». – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – С. 87-91.
9. Кубасова Я. В. Философия любви В. В. Розанова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы XIV международной научно-практической конференции. – Красноярск, 2015. – С. 477-480.
10. Маритен Ж. Философ в мире. – М.: Высшая школа, 1994. – 192 с.
11. Романова Е. В. Феномен миропонимания в культурно-историческом пространстве // Наука и образование в современном пространстве: вектор развития. Сб. науч. трудов по материалам международной заочной научно-практич. конференции 03.04.2014. В 7 частях. Часть II. М.: «АР-Консалт», 2014. – С. 68-70.
12. Ясперс К. Смысл и назначение истории: Пер. с нем. – М.: Политиздат, 1991. – 527 с.

УДК 115

### ЧЕЛОВЕК И ЭПОХА: АНТРОПОЛОГИЯ ИСТОРИИ

Круглова И.Н., д-р филос. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье анализируется изоморфность способности человека к радикальному изменению своих антропологических качеств и способности эпохи к исторической трансформации.*

*Ключевые слова: антропология, история, «забота о себе», историческая эпоха, смысл времени.*

### MAN AND EPOCH: THE ANTHROPOLOGY OF HISTORY

Kruglova I.N., doctor of philosophy, associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article analyzes the isomorphism of a person's ability to radically change their anthropological qualities and the ability of an epoch to historical transformation.*

*Key words: anthropology, history, "self-care", historical epoch, meaning of time.*

По сути, наша статья есть определенный комментарий к известным евангельским словам: «Если пшеничное зерно, падши на землю, не умрет, то останется одно, а если умрет, то принесет много плода» (Ин. 12:24). Одной из самых глубочайших тайн человеческой природы является ее

способность к изменению – изменению не только естественной природы, как меняется местами день и ночь. Естественное изменение есть подобие изменения более кардинального, способного даже к изменению физического состава, происходящего, как мы знаем, например, в опыте святых. В современной философии существует понятие, которое пытается отразить необходимость для человека таких практик, которые бы способствовали его поискам того, что истинно, и того, что ложно. Данное понятие, отражающее сущностное антропологическое качество, ввел в оборот М. Фуко – это понятие «заботы о себе». Французский мыслитель говорит о необходимости определения духовных практик в жизни человека, которые способствуют производству в нем изменений, благодаря которым человек и может считаться собственно человеком. В самом широком смысле – это и есть «духовность» – все то, что соответствует поискам и действиям, обеспечивающим человеку доступ к опыту истины. Причем, эти поиски и действия могут радикальным образом менять первоначальную сущность человеческой реальности [5, с. 13-32].

Именно об этой способности к трансформации учил Сократ, когда рассуждал об Эроте. Эрот – нечто демоническое, с одной стороны, соединяющее весь мир единой связью и способствующее совместному существованию, с другой стороны – обнаруживающее в самом человеке пространство индивидуального творения – «превращения разумного существа, открывающего в себе нечто божественное – способность и желание изменять себя, рождать себя заново» [3, с. 22]. По словам П. Адо, Эрот – это желание божественного, призыв к существованию. Эрот в понимании Сократа не означает конкретной мудрости и не определяет собой содержание добродетели – это сила, способная привести к мудрости, красоте и добродетели. Но точно так же это – сила, которая может привести человека и к пагубному. Эрот двулик, двусмыслен и не определен; он способствует восхождению души, но его силу можно использовать и в нисходящем движении. Только нравственное усилие может направить Эрот к пути, трансцендирующему земные блага. Эрот – сила количественная, импульс, живая энергия бытия, влитая в человека, но направление этой силе дает сам человек [1, с. 87 – 127].

Способность человека к трансформации – к перестройке своих смыслов, сознания и понимания – и есть одна из отличительных способностей человеческой природы, наделенной живым Духом. «А если умрет, то принесет много плода» – самое поразительное качество этой живой силы, понуждающее человека к отречению, отказу, падению, труду и скорби, без которых невозможно некое возрастание. Как выражается Фуко, в своем возрастании в опыте истины человек платит определенную цену – это и есть опыт жертвы, существующий и как социальная практика, обеспечивающая единство сообщества и его воспроизводство, и как практика индивидуального изменения. Человеческая реальность должна все время воспроизводить себя, как живое, единое, органическое целое – это процесс невозможен без прохождения через человеческую индивидуальность: более того, эволюция человеческого общества заключается именно в возрастании индивидуации в процессах, производящих историческую трансценденцию.

Вопрос – как возможно изменение в человеке? – изоморфен вопросу – как возможно изменение в истории? Как возможен переход от одной эпохи к другой? Собственно, зачем происходит историческая динамика: какой в ней смысл? Человек классической древнегреческой культуры – совершенно иной, чем человек Средневековья; человек эпохи Возрождения видит мир иначе, чем человек эпохи modern'a – какой смысл в этих метаморфозах, изменяющих наши желания и представления о мире, значения поступков, направление воли?

Очевидно, что переломным моментом для западной культуры стал, так называемый, «переход от Мифа к Логосу». Но не только в рамках западного типа культуры такие переломные процессы имели место быть. Воспользовавшись теорией К. Ясперса, можно говорить об «осевом времени», которое «прошло» историю человечества, кардинально изменив ценности, тем самым произведя самую масштабную культурную революцию. Согласно концепции Ясперса, «история движется не линейно, не спиралевидно, не по кругу – история имеет некую «точку пристежки» – осевое время – время создания основных человеческих ценностей (800-200 гг. до н.э.). Экзистенциальное движение к освоению этих смыслов задает историческую напряженность каждой эпохи и каждой человеческой личности: чем дальше ход истории уходит от этого центра, тем труднее становится определить грань между добром и злом, истиной и ложью, красотой и уродством и т. д.» [2, с. 452].

Те цивилизации, которые втянулись в эти изменения, стали современными нам типами культур: главное преобразование, которое произошло, заключалось в отказе от мифо-ритуальной структуры сознания – в создании того, что, например, Д. Агамбен называет «оперативным временем». Это идеальное время нашего сознания, происходящее в результате задержки в акте высказывания, разрывающего скрепы между мыслью и действием – вследствие чего сознание становится самоприсутствующим сознанием, само себя определяющим в своих смыслах и действиях [4].

С осевого времени, с момента выхода человека из мифологического сознания в сознание, использующее оперативное время, производящее субъективность, человек становится способен к радикальному преобразованию своих антропологических качеств – и в соответствии с этим процессом история тоже начинает трансформироваться в некую целостность последовательно сменяющих друг друга различных образов мира. Именно в осевое время начинает складываться парадигма исторического времени, по крайней мере, свойственная западной цивилизации.

Разумеется, самой важной точкой отсчета становится возникновение христианства – в особенности деятельность апостола Павла, который в своих посланиях сформулировал идею «мессианического времени», то есть времени кардинального сдвига в человеческой истории – времени, отпущенного человеку для его спасения. Именно в рамках времени здешнего бытия, до грядущего Дня Гнева – Апокалипсиса, когда произойдет сокращение, коллапс времени – человеку предоставлена возможность использовать свое существование, как выражается Агамбен, для некоего «подытоживания», окончательного решения, – точно такого, которое предуготовлено для окончательной судьбы мира. Трансформация человека и трансформация исторического времени – один процесс: эпоха и человек совпадают в своих интенциях к проявлению и определению смысла. Об этом и говорится в посланиях апостола Павла, «где на кону стоит спасение мира и спасение человека, поэтому все радикально меняется в сторону «последнего часа», окончательного решения, подведения итога. Весь ход истории разворачивается в сторону свершающегося смысла, его окончательного проявления, как в судьбе творения, так и в судьбе каждого человека» [2, с. 455]. Точно также, как весь ход истории идет, по утверждению апостола Павла, к «полноте времен», так и отдельной человеческой жизни дана возможность изменяться, проявив эту полноту в себе самой.

### Литература

1. Адо П. Сократ // Адо П. Духовные упражнения и античная философия / Пер. с франц. При участии В.А.Воробьева. М.; СПб. Изд-во «Степной ветер»; ИД «Коло», 2005.
2. Круглова И. Н. Мессианское время: смысл истории // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть 2. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 482 с. – С. 452-455.
3. Круглова И.Н. Регрессивная аналитика символа судьбы в контексте генезиса культуры (опыт культурной герменевтики) // Круглов В.Л., Круглова И.Н. Культы судьбы и судьбы культуры (опыт герменевтико-антропологического прочтения): Монография. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 2010. – С. 6-99.
4. Круглова И. Н. Соотношение закона и благодати в контексте исторической парадигмы западной культуры: А. Бадью и Дж. Агамбен // XIX Красноярские краевые Рождественские образовательные чтения «Нравственные ценности и будущее человечества». – Красноярск: ООО «Издательский дом «Восточная Сибирь», 2019. – С. 530 – 542.
5. Фуко М. Герменевтика субъекта: Курс лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1981-1082 учебном году / пер. с франц. А.Г. Погоняйло. – СПб.: Наука, 2007.

УДК 177.61

### ЛЮБОВЬ КАК ГЛАВНЫЙ ЦЕННОСТНЫЙ ОРИЕНТИР

Кубасова Я. В., старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье автор ставит перед собой вопрос, как преодолеть кризис, возникший в обществе (войны, непрекращающееся насилие, непонимание, геноцид и пр.). В попытке найти ответ автор обращается к концепции любви, делая упор на русской религиозной философии, в частности, на понимание любви у о. Павла Флоренского.*

*Ключевые слова: любовь, Бог, агapé, филия, единосущее, П.Флоренский.*

### LOVE AS THE MAIN VALUE GUIDE

Kubasova Yna Vasilievna, senior lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*In the article, the author poses the question of how to overcome the crisis that has arisen in society (wars, ongoing violence, misunderstanding, genocide, etc.). In an attempt to find an answer, the author turns*

*to the concept of love, focusing on Russian religious philosophy, in particular, the understanding of love by Father Pavel Florensky.*

*Keywords: love, God, agape, filia, consubstantial, P. Florensky*

Хочется начать с вопрошания: актуальны ли духовные вопросы, в частности вопрос о любви для современного человека? В попытке найти ответы начинается актуализироваться динамика мировых проблем за последние, например, десять лет, будь то международные конфликты, такие как противостояние Ирана и Саудовской Аравии, затянувшийся конфликт на востоке Украины, бесконечные войны в Сирии, Йемене, Ираке, Африке, международный терроризм и кризис беженцев, или проблемы экологии и идеологии потребления, которые оголяют непримиримую разобщенность, отчужденность человека от человека, человека от природы. В таких условиях, окружающих человека буквально повсюду, может ли ОН взрастить в себе чувство сострадания, сопереживания, любви к ближнему?

Вопрос совершенно не новый, но отнюдь не потерявший свою актуальность с течением времени. Найти на него однозначного, истинного ответа, наверное, нельзя. Хотя бы из-за того, что формы любви тоже бывают разными. Эпоха, школы, личность с ее уникальным опытом, всё это породило некоторое количество видов любви, которые мы коротко освятим в этой статье, попутно пытаясь найти ту самую форму, способную объединить разобщенное человечество.

Так, можно выделить такие конкретно-исторические понятия как «эрос», «агапэ», «филия», «сторге», использовавшиеся древними в своих размышлениях о любви: «эрос», он же «Эрот» - «не есть ни мудрость, ни красота в себе; это – добродетель, открывающая дорогу к необычайному благу и необычайной красоте, трансцендирующая все земные блага и все земные красоты. Но точно так же Эрот может вести и к пагубному, превращаясь в нисходящее движение души, оставаясь в пределах чувственного низменного знания» [1, с.51-52], всегда смотрящая «снизу вверх» и не оставляющая места для жалости или снисхождения; «филия» – любовь-дружба, любовь-привязанность индивида к индивиду, обусловленная собственным выбором и общественными связями; «сторге» — любовь, привязанность, в особенности между детьми и родителями; «агапэ» – жертвенная и снисходящая любовь «к ближнему».

В рамках нашего вопрошания хотелось бы более подробно остановиться на двух конкретных видах любви – «филия» и «агапэ». Безусловно, каждый из четырех перечисленных выше видов любви показывает взаимосвязанные аспекты жизни человека, будь то страсть, дружба, родство, или то, как они могут проявиться в жизненном сценарии отдельного субъекта.

Ямвлих Халкидский определяет основателем слова «дружба-филия» - Пифагора. Пифагор же определял дружбу как единение всего со всем, в том числе человека с человеком. «Дружба – универсальная соединительная сила в Космосе. В чем-то аналогично пифагоровской дружбе конфуцианское жень (человечность): это свойство человеческой природы, благодаря которому человек оказывается связанным со всем - с людьми, с животными, с природой. В формуле единства небес, земли и человека В.С.Соловьев усматривал всеобъемлющую истину» [2, с.186]. Учение Аристотеля о любви-дружбе описано в структуре трактата «Этика». Свое начало она берет с учения о высшем благе, после характеризуются черты человека, который должен соответствовать этому благу, попутно рассуждая об отношении человека к самому себе, к другим людям, и завершая свои рассуждения тем, что ждет такого дружелюбного, добродетельного человека в качестве награды, каким будет его блаженство.

В истории же русской религиозной философии любовь-филия уступает центральное место любви-эросу и любви-агапэ. Мало кто из русских философов разрабатывал эту категорию. Среди тех немногих был П. Флоренский, определяя любовь-филию как внутреннюю привязанность субъекту, благодаря душевному сродству или же близости, указывает, что через «филию» и «сторге» и их совершенствование, в конечном счете, человек придет к небесной, блаженной любви-агапэ. Объектами такой любви могут становиться: родители, дети, друзья, человек в целом, народ, отечество и т.д. Этот вид любви дает такие позитивные ценности, как отзывчивость, миролюбие, взаимопомощь, доброжелательство. Любовь-филия это борьба с мнимыми «я» и «ты», через дружбу.

П. Флоренский является ярким представителем русской религиозной философии, в частности ортодоксально-богословского направления (Булгаков С., И.Ильин, С.Франк), которое обрушилось с критикой на соловьевско-бердяевскую концепцию любви, которая основывалась на идеях неоплатоников и практически исключала семейный (брачный) аспект в любви. По словам Н.Бердяева «родовая семья – могила личности и личной любви» [3, с. 252]. В этом направлении чувственность с индивидуальной защитой, личной любовью, через отрицание аскетизма приходит, в том числе, к

пониманию взаимосвязи Эроса и творчества. Несмотря на острую полемику между двумя направлениями: ортодоксально-богословским и философско-платоническим, Н. Бердяев, как представитель последнего направления, в конце своей творческой деятельности совершил попытку синтезировать концепцию любви-Эроса с каритативной любовью-состраданием. «Если любовь-Эрос не соединяется с любовью-жалостью, то результаты ее бывают истребительные и мучительные. В Эросе самом по себе есть жестокость, он должен смиряться жалостью. Эрос может соединиться с агапэ» [4, с. 87]. Такой синтез был только намечен, но явно давал понимание того, что любовь едина в своем многообразии, и определяющим стремлением для нее является достичь единения человеческого и божественного, сквозь призму духовной связи, имеющей трансцендентное происхождение.

В целом, вся русско-религиозная философия представляет концепцию любви личностно-онтологической. Это путь к преобразению личности, к ее истинному бытию. Если человек ориентирован только на любовь-эрос, это приведет к подчинению человеческого духа удовлетворению низменных половых влечений и уменьшит любовь, тогда как в стремлении к любви-агапэ человек обретет свою целостность.

П. Флоренский выделяет опору любви в объекте. Любовь - это акт, переходящий от субъекта к объекту. Любящий, обнаруживает тождество с другим «я» только в случае выхода из своей конечной самости. Этот процесс продолжается до тех пор, пока все бесконечные процессы любви синтезируются в один акт. «Этот единый и бесконечный акт есть едино-сущее любящих в Боге» [5, с. 93]. Ценностями такой любви являются бескорыстие, самоотречение во имя ближнего, освобождение, единство, сострадание, но главное – дружба между Богом и человеком. У агапэ не наличествуют негативные стороны, это высшая форма любви, не способная породить свою противоположность, агрессивность, ущербность, озлобленность, так же как и не способна произрасти из ressentimentа. Присутствуя в воле, агапэ дает свободу выбора в избрании объекта любви, разумно оценивая ценность любимой личности. Такая любовь дарит спокойствие, умиротворение, окружая себя миром и порядком. Стадия любви филия, проявляющаяся личностными отношениями, переходит в стадию агапэ реализуясь в полном со-единстве личностей. Любовь-агапэ, наполняя личность каждого человека, призвана быть вселенской любовью, духовной. По словам П.Флоренского, чтобы такая духовная любовь состоялась, личности необходимо выйти из себя, из своего бытия, чтобы установить это духовное общение, живя для другого, тогда противоречие «Я» и «не-Я» устраняется и они (личности) становятся единосущими. Такие отношения отец Павел Флоренский уподобляет отношениям Святой Троицы.

«Метафизическая природа любви — в сверх — логическом преобразовании голого само — тождества «Я = Я» и в выхождении из себя; а это происходит при истечении на другого, при влиянии в другого силы Божией, расторгающей узы человеческой конечной самости. В силу этого выхождения Я делается в другом, в не — Я, этим не — Я, делается едино — сущным брату, — едино — сущным (ὁμοούσιος), а не только подобно — сущным (ὁμοιούσιος), каковое подобно — сущие и составляет морализм; т. е. тщетную внутренне — безумную попытку человеческой, вне — божественной любви» [5, с. 97]. Здесь Флоренский использует классическую гегелевскую триаду «тезис-антитезис-синтез». Чтобы достичь того самого «Ты», как синтеза, «Я» необходимо войти в «не-Я». То есть одновременно происходит и самоотрицание, и утверждение, «Я» обнаруживает себя в «не-Я», происходит истинное нахождение себя в другом. Таким образом, по словам Флоренского, «Я» утверждая себя через «не-Я» продуцирует любовь, в то время как, отрицая самое себя, «Я» продуцирует ненависть. Принимая себя через другого, «Я» выходит за пределы своего старого, греховного, эгоистичного само- бытия, открывая себя другому через любовь, видя себя в нем, но при этом сохраняя свою индивидуальность. Такая любовь происходит в Боге, устанавливая единосущее с другими.

Любовь для Флоренского, это вхождение в Бога, это акт познания божественной сущности, истины, красоты и добра. Только в любви истина может явить себя. Вне Бога, по словам автора, любовь это лишь «космическое явление», приравненное к физиологическим процессам организма. В этом и видится несовершенство любви человеческой. Человеческая сущность прагматична, утилитарна, греховна – это всё искажает образ любви, Божий образ. Но, человеку достаточно заметить, прийти к осознанию своей греховности, чтобы начать поиск лучшего, поиск альтруистичной, жертвенной и истинной любви. Чтобы через образ Божий, как образ любви, самому стать этой любовью.

Какую же роль играет здесь Истина и Красота? Триада Истины, Красоты и Любви едина по своей сущности, но различна по своей форме. о. Павел так определяет это различие: то что субъект

знания воспринимает, является для него истиной, для воспринимаемого(т.е.объекта) является любовью к нему, «а для созерцающего познания» является красотой. Но только любовь связана с Богом. Любовь человека, это действие Бога в нем и человека в Боге. Благодаря такой синергии условное человеческое бытие приобщается к безусловному Божественному бытию.

В итоге, определившись в избрании Любви, вступив с Истиной в личные отношения, человек становится подлинным созерцателем любви, смотря на мир любовью божественной. Именно в этом, по словам Флоренского, заключена конечная цель жизни и познания.

В итоге хотелось бы вернуться к первоначальному нашему вопрошанию: может ли человек возрастить в себе чувство сострадания, сопереживания, любви к ближнему? Безусловно может. Начав с себя, определив грех, недостаток, червоточину внутри, и начав бороться с ними, человек откроет для себя мир, в котором через любовь (с точки зрения Флоренского: Божественная Любовь) ему распахнутся двери к истине и красоте. Через преодаление низменных страстей Эроса, опираясь на «строге» и «филию», человечество обретет единение в «агапэ». Но сначала, в свете сегодняшних реалий стоит начать с непреложного закона И.Канта: «Поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своем лице, и в лице всякого другого также как к цели, и никогда не относился бы к нему только как к средству» [6. с. 270].

### Литература

1. Круглова И.Н. «Забота о себе»: социогенетические аспекты генеалогии субъективности // «Забота о себе» как образовательная практика современного классического университета: сб. ст. и материалов международной научной конференции (24-25 ноября 2017 г.) / отв. ред. Г. И. Петрова. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2018. – С. 50-59.
2. Апресян Р.Г. От «дружбы» и «любви» – к «морали»: об одном сюжете в истории идей // Этическая мысль. – Вып. 1. – М.: ИФ РАН, 2000. – С. 182-193.
3. Бердяев Н. А. Метафизика пола и любви // Русский Эрос, или, Философия любви в России. – М.: Прогресс, 1991. – 478с.
4. Бердяев Н.В. Самопознание. – Париж, 1949. – 416 с.
5. Флоренский П.А. Столп и утверждение истины: опыт православной теодицеи в двенадцати письмах. – М., 2002. – 814 с.
6. Кант. Соч. в 6 т. – Т. 4. – Ч. 1. – М., 1965. – 480с.

### УДК 343.1

#### **ИНСТИТУТ СУДЕБНОГО РАЗБИРАТЕЛЬСТВА ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ: ИСТОРИКО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ**

Курбатова С.М., канд. юрид. наук, доцент

Алексеева Е.Е., студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрен ряд аспектов, касающихся истории вопроса формирования и развития института судебного разбирательства по уголовным делам в отношении несовершеннолетних.*

*Ключевые слова: уголовное судопроизводство, несовершеннолетние, судебное разбирательство, история.*

#### **INSTITUTE OF CRIMINAL PROCEEDINGS AGAINST MINORS: HISTORICAL AND LEGAL ANALYSIS**

Kurbatova S.M., candidate of legal sciences, associate professor

Alexeeva E.V., student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers a number of aspects related to the history of the formation and development of the institution of criminal proceedings against minors.*

*Keywords: criminal proceedings, juvenile court proceedings, history.*

Вопросы, связанные с производством по уголовным делам в отношении несовершеннолетних, имеют свои уголовно-процессуальные особенности [20], находя свое признание и на международном

уровне в нормах общего [17] и специального [18] характера. И хотя в настоящее время необходимость учета возрастных особенностей является догмой российского уголовно-процессуального законодательства [19], давая толчок дальнейшему развитию вопроса обеспечения прав лиц, нуждающихся в этом [12], равно как и институту уголовно-процессуальной дееспособности [11], тем не менее, так было не всегда. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (далее по тексту УПК РФ), является исторически не первым нормативным правовым актом в России, который регламентирует особенности уголовного судопроизводства в отношении несовершеннолетних подозреваемых (обвиняемых) и подсудимых.

Специалисты [13, с. 39] указывают на то, что вся история развития участия несовершеннолетних в уголовном судопроизводстве может быть поделена на несколько этапов, вехами которых служит принятие новых нормативных правовых актов в области уголовного процесса.

Таким образом, этапами исторического развития законодательства об участии несовершеннолетних в уголовном судопроизводстве можно представить в виде следующих временных промежутков: 1864-1918 гг., 1918-1961 гг., 1961-2002 гг., 2002 г. – настоящее время.

Впервые особенности уголовного судопроизводства как такового в отношении несовершеннолетних содержались в Уставе уголовного судопроизводства 1864 года. Нельзя сказать, что его нормами были урегулированы все или практически все вопросы, связанные с участием несовершеннолетних в судебном разбирательстве, однако, важным моментом можно считать тот факт, что несовершеннолетний в возрасте до 14 лет мог быть свидетелем по делу, а также то, что в уголовном процессе могли участвовать его законные представители.

Устав 1864 года не оставался в неизменном виде, его нормы с течением времени подвергались изменениям и дополнениям. Так, в отношении несовершеннолетних, после принятия в 1897 году Закона «О малолетних и несовершеннолетних подсудимых», посредством которого уголовно-процессуальное законодательство было дополнено разделом «Производство по делам несовершеннолетних от 10 до 17 лет...» [14, с. 14-15], а так же была заложена правовая база для формирования судов в отношении несовершеннолетних.

Дополненный и измененный Устав разделял уголовное судопроизводство в отношении несовершеннолетних по подсудности общим или местным судам, а также в зависимости от того, понимал ли несовершеннолетний подсудимый того, что совершает преступление. Данный вопрос решался непосредственно в судебном разбирательстве с привлечением специалистов (сведущих лиц) медицины, педагогики и психологии. Ю.И. Стародубцев указывает на то, что производство данных действий можно считать первой стадией судебного разбирательства. Именно в данной стадии судопроизводства происходило освидетельствование несовершеннолетнего, которое решало, вменяем он или нет. При установлении судом обстоятельства того, что несовершеннолетний не совершал преступления, или действовал неосознанно, то судебное преследование прекращалось [16, с. 46]. Таким образом, находила свое воплощение сокращенная форма уголовного судопроизводства в отношении несовершеннолетних, которая была призвана снизить уровень преступности несовершеннолетних, применять в отношении их меры воспитательного воздействия, чтобы, в том числе, соответствовать уровню развития уголовно-процессуального законодательства зарубежных стран. Именно данная причина являлась основной для последующего развития института освобождения несовершеннолетнего от уголовной ответственности в связи с отсталостью в развитии [5, с. 160]. Однако, по утверждению некоторых авторов [15, с. 16], такое упрощение судопроизводства в отношении несовершеннолетних, наряду с положительными аспектами, обладало и отрицательными сторонами, к примеру, ограничивались возможности уголовно-правовой защиты несовершеннолетних в силу несовершенства уголовно-правовых механизмов, поскольку в заседании, в котором решался вопрос о вменяемости лица обычно проводился без участия несовершеннолетнего и его законных представителей, а законодательство ограничивало возможности законных представителей на обжалование судебных решений.

В качестве отдельных особенностей уголовного судопроизводства в отношении несовершеннолетних в России периода конца XIX-начала XX века так же можно отметить факт соблюдения принципов конфиденциального судебного разбирательства, ограниченную гласность. В качестве отдельных стадий уголовного процесса отсутствовала стадия предъявления обвинения и защиты подсудимого. Однако судопроизводство осуществлялось с участием несовершеннолетнего и его законных представителей. Е.В. Марковичева указывает на то, что суд не стремился доказать вину или невиновность несовершеннолетнего подсудимого, а, скорее, проводил воспитательные беседы с ним для того, чтобы он сознался и раскаялся в содеянном [13, с. 1437].

Также существовал институт контроля за исполнением назначенного наказания или мер воспитательного воздействия.

Начало XX века, по мнению Э.Б. Мельниковой, в отрасли уголовного судопроизводства характеризовалось тем, что подсудность судов была достаточно широка, судебные заседания в основном были закрытого типа, стадии уголовного судопроизводства фактически отсутствовали, упрощенный порядок судебного производства осуществлялся посредством проведения беседы судьи и несовершеннолетнего преступника в присутствии его законного представителя [14, с. 39].

Именно так можно охарактеризовать это первый этап развития уголовно-процессуального законодательства о судебном разбирательстве в отношении несовершеннолетних.

Второй исторически значимый этап в уголовном судопроизводстве с участием несовершеннолетних ведет свое начало от 1918 года, и ознаменовался он окончанием действия Устава 1864 года, революционными преобразованиями, произведенными большевиками. Основной особенностью данного периода можно назвать, во-первых, конечно полный отказ от прежнего законодательства во всех сферах жизни общества, а во-вторых, замену ювенальных судов на комиссии по делам несовершеннолетних, которая фактически не входила в судебную систему, будучи органом особой юрисдикции. Общество, претерпевая революционные изменения в целом, и в праве в том числе, было нестабильным. Рассмотрение уголовных дел в отношении несовершеннолетних осуществлялось фактически в чрезвычайном порядке, в сокращенной форме, где суд выступал, в том числе, и в роли следователя.

Данное положение дел, естественно, противоречило основополагающим принципам уголовного судопроизводства, поскольку несовершеннолетний преступник фактически лишался права на защиту, итоговое решение по делу основывалось на субъективном мнении членов комиссии по делам несовершеннолетних, а так как эта комиссия не была частью судебной системы, то рассмотрение дел в отношении несовершеннолетних фактически исключалось из непосредственно компетенции судов [10, с. 498].

Также стоит отметить тот факт, что существовавший до этого институт попечителей (законных представителей) несовершеннолетних был, по сути, упразднен, и на замену ему был сформирован Институт социальной помощи несовершеннолетним, который тесно сотрудничал с комиссией по делам несовершеннолетних [6, с. 398].

Март 1920 года знаменателен для уголовного судопроизводства в отношении несовершеннолетних тем, что компетенция суда по рассмотрению дел в отношении несовершеннолетних была существенно расширена. Теперь дело в отношении несовершеннолетнего преступника в суд, где народный судья должен был в течение 3-х дней провести предварительное следствие по делу в отношении несовершеннолетнего, достигшего возраста 14 лет (общий возраст уголовной ответственности), которые совершали преступления как лично, так и в соучастии. В обязанности судьи входила так же подготовка доклада для комиссии по делам несовершеннолетних. Доклад должен был содержать информацию о личности несовершеннолетнего, его окружении, причинах совершения преступления, а при совершении преступления в соучастии о возможности выделения его в отдельное производство. Такой порядок дел сохранялся до 1929 года, пока полномочия по производству следствия по уголовным делам, в т.ч. в отношении несовершеннолетних, не было передано органам милиции [16, с. 320].

С принятием УПК РСФСР 1922 года, уголовное судопроизводство в отношении несовершеннолетних подверглось очередным изменениям. Так, уголовно-процессуальный закон содержал в себе указание на лиц, которые могут быть законными представителями несовершеннолетнего, однако их участие в рассмотрении дел было факультативным, а правовой статус характеризовался неоднозначно. Если по делу подсудимыми проходило несколько лиц, один или несколько из которых были несовершеннолетними, из материалов дела выделяли одно или несколько дел, которые передавались в комиссию по делам несовершеннолетних, которые не достигли возраста 16 лет [3]. Кроме того, предусматривалось, что в случае невозможности достоверно установить возраст несовершеннолетнего подсудимого, возможно проведение медицинского освидетельствования. Более никаких особенностей по рассмотрению уголовных дел в отношении несовершеннолетних не было.

Стоит отметить, что с введением в действие УПК РСФСР 1922 года, рассмотрение уголовных дел в отношении несовершеннолетних стало возможным не только в рамках комиссии, но и в рамках судебного рассмотрения, однако данную возможность можно было реализовать только посредством вынесения комиссией по делам несовершеннолетних соответствующего постановления.



Такое положение дел указывает на то, что права несовершеннолетнего преступника практически не соблюдались, с учетом того, что их было крайне мало, а также и на то, что в России периода 1920-х годов сложилась уникальная система ювенальной юстиции, в которой рассмотрение уголовных дел в отношении несовершеннолетних относилось к компетенции внесудебного органа. Ни одна страна исторически не строила рассмотрение уголовных дел в отношении несовершеннолетних таким образом.

С начала 1930-х годов для отечественного судопроизводства в отношении несовершеннолетних характерным является то, что по отдельным составам преступлений возраст наступления уголовной ответственности был снижен до 12 лет. Кроме этого, несовершеннолетний возраст подсудимого больше не учитывался как обстоятельство, смягчающее наказание.

В период Великой Отечественной Войны рассмотрение дел в отношении несовершеннолетних не осталось без внимания. Так, с 1943 года был предпринят ряд попыток к возрождению практики работы при народных судах особых «камер», в которых бы рассматривались преступления, совершенные несовершеннолетними. Такие «камеры» должны были рассматривать вопросы о применении уголовного наказания либо иных мер уголовно-правового воздействия к несовершеннолетним, возраст которых не достиг 16 лет.

Можно констатировать, что судопроизводство по уголовным делам в отношении несовершеннолетних времен 1930-1950-х годов практически не отличалось от рассмотрения «взрослых» уголовных дел, что можно объяснить как общеправовой политикой государства, так и тем исторически сложным периодом военного и послевоенного времени.

В 1958 году были приняты Основы уголовного производства СССР и союзных республик, которыми были регламентированы отдельные вопросы рассмотрения уголовных дел в отношении несовершеннолетних. Так, данные Основы, хотя и не содержали множества норм, касающихся рассмотрения дел несовершеннолетними преступниками. В них была предусмотрена возможность прекращения уголовного дела в отношении несовершеннолетнего преступника и передача материалов о совершенном деянии в комиссию по делам несовершеннолетних; кроме того, не достижение возраста уголовной ответственности указывалось в качестве обстоятельства, которое исключает производство по уголовному делу. Также при рассмотрении дела было закреплено обязательное участие защитника с того момента, когда было предъявлено обвинение.

Таким образом, второй этап исторического развития законодательства о рассмотрении дел в отношении несовершеннолетних можно охарактеризовать в качестве стремящегося к гуманизации и совершенствованию, не смотря на все сложности, которые возникали в стране.

Третий этап развития законодательного регулирования рассмотрения дел в отношении несовершеннолетних ведет свое начало с 1961 года, когда вступили в силу нормы Уголовно-процессуального Кодекса РСФСР 1960 года, глава 32 которого регламентировала вопросы судебного производства по делам несовершеннолетних как в предварительном следствии, так и непосредственно в судебном разбирательстве. Отдельно были выделены статьи, которые регламентировали правовое положение несовершеннолетнего как участника процесса [2].

Весь УПК 1960 года, несомненно, усложнял порядок судопроизводства, более детально и подробно регламентируя уголовный процесс, чем ранее действовавшие акты. В течение всего времени действия норм УПК 1960 года, он подвергался изменениям и дополнениям, в т.ч. и по вопросам судопроизводства в отношении несовершеннолетних. Все изменения связывались с изменениями, которые происходили непосредственно в обществе. В качестве наиболее важных особенностей, которые были связаны с процессуальным статусом несовершеннолетнего подсудимого стоит отметить усиление правовых гарантий соблюдения прав несовершеннолетнего подсудимого, обязательное участие защитника с момента предъявления обвинения, выделение дела в отношении несовершеннолетнего в отдельное производство при совершении преступления в соучастии со взрослыми лицами, расширенный предмет доказывания, обязательное предварительное следствие, возможность прекращения уголовного дела, и, кроме того, участие в уголовном процессе в отношении несовершеннолетнего педагога, чей процессуальный статус был недостаточно четко регламентирован.

Однако, не смотря на все указанные положительные нововведения, уголовное судопроизводство в отношении несовершеннолетних было дифференцировано недостаточно полно ввиду отсутствия судебной специализации и слабой следственной специализацией. С некоторой уверенностью можно говорить о том, что именно из-за данных проблем в 1990-х годах началась разработка новой модели ювенальной юстиции. В УПК 1960 года вносился ряд изменений, которые нельзя назвать положительными, поскольку они не решали существующих проблем

судопроизводства в отношении несовершеннолетних. В попытке решения существовавших проблем была сформирована Концепция судебной реформы [4]. Однако в связи с распадом СССР и значительными политическими преобразованиями данная концепция не была реализована, и УПК 1960 года продолжал действовать до 31 декабря 2002 года.

Четвертый этап становления нормативно-правового регулирования уголовного разбирательства с участием несовершеннолетнего подсудимого ведет свое начало от введения в действие Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 01.04.2019, с изм. от 17.04.2019) (далее по тексту УПК РФ), который, за исключением отдельных положений, начал свое действие с 01 июля 2002 года [1]. Нормами УПК РФ институт уголовного разбирательства в отношении несовершеннолетнего существенно изменен по сравнению с предыдущими законами. Так, УПК РФ регламентирует форму производства предварительного расследования, меры процессуального принуждения, которые могут быть применены к несовершеннолетнему, а также основания и порядок прекращения уголовного преследования в отношении несовершеннолетнего. Помимо этого, изменен и усовершенствован институт законного представительства несовершеннолетнего. Следовательно, УПК РФ более подробно, чем его предшественники регулирует вопросы, связанные с рассмотрением уголовных дел в отношении несовершеннолетних. Но при всей вероятной положительности в улучшении норм УПК касательно несовершеннолетних, авторы указывают на существенные проблемы, которые присутствуют в регламентации уголовного разбирательства в отношении несовершеннолетнего [10, с. 671]. это касается и реализации международных стандартов осуществления уголовного судопроизводства с участие несовершеннолетних в нормах российского уголовно-процессуального законодательства [7], и технологии получения уголовно-релевантной информации от малолетних и несовершеннолетних участников [8], и особенностей производства тех или иных следственных действий с их участием, например, допроса [9], и др.

Таким образом, можно отметить, что становление и развитие данных норм для нашего государства было в большинстве своем продиктовано особенностями того периода, в котором действовали эти положения. Ни один акт, регулировавший данные вопросы, не был идеальным, каждый имел свои недостатки, которые практически не устранялись.

#### Литература

1. Федеральный закон от 18.12.2001 № 177-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О введении в действие Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» // КонсультантПлюс: Законодательство.
2. Уголовно-процессуальный кодекс РСФСР (утв. ВС РСФСР 27.10.1960) (ред. от 29.12.2001, с изм. от 26.11.2002) (утратил силу с 31.12.2002) // КонсультантПлюс: Законодательство.
3. Постановление Верховного Совета РСФСР от 24 октября 1991 г. №1801-1 «О концепции судебной реформы в РСФСР» // КонсультантПлюс: Законодательство.
4. Постановление ВЦИК от 25.05.1922 «Об Уголовно-Процессуальном Кодексе» (вместе с «Уголовно-Процессуальным Кодексом Р.С.Ф.С.Р.») (Кодекс утратил силу в связи с изданием Постановления ВЦИК, СНК РСФСР от 25.01.1928) // КонсультантПлюс: Законодательство.
5. Авдеев В.А. Этапы правовой регламентации уголовной ответственности несовершеннолетних // Вестник ИрГТУ. 2007. № 1 (29). С. 160.
6. Александров А.И. Уголовная политика и уголовный процесс в российской государственности: история, современность, перспективы, проблемы. СПб., 2003. С. 398.
7. Бертовский, Л.В. Международные стандарты осуществления уголовного судопроизводства с участием несовершеннолетних и их реализация в современном российском уголовном процессе / Л.В. Бертовский, В.Н. Билян // Вопросы российского и международного права. 2017. Т. 7. № 10. С. 12-21.
8. Бертовский, Л.В. Технология получения уголовно-релевантной информации от малолетних и несовершеннолетних / Л.В. Бертовский, В.Н. Билян // Бизнес. Образование. Право. 2016. № 2 (35). С. 174-179.
9. Бертовский, Л.В. Особенности допроса детей в возрасте до 7 лет / Л.В. Бертовский // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. 2015. № 3. С. 113-133.
10. Калюжная Л.Г. Ювенальная юстиция в России: какой ей быть? (Ч. I) // Право и политика. 2012. №3. С. 498.

11. Курбатова, С.М. Уголовно-процессуальная дееспособность: юридические и фактические аспекты проявления когнитивных особенностей личности / С.М. Курбатова // Право и законность: вопросы теории и практики: сб. мат-в IX Всеросс. научно-практич. конф. 2019. С. 28-29.
12. Курбатова, С.М. Когнитивные особенности личности как фактор, влияющий на объем реализации правового статуса участников уголовного судопроизводства / С.М. Курбатова // Современная молодежь и вызовы экстремизма и терроризма в России и за рубежом. Сб. мат-в Всеросс. (с междунар. участием) научно-практич. конф. / под ред. Х.Л. Пашаева. Горно-Алтайск, 2019. – С. 134-136).
13. Марковичева Е.В. Эволюция производства по уголовным делам в отношении несовершеннолетних: от Устава Уголовного Судопроизводства до Уголовно-процессуального кодекса РФ//Актуальные проблемы Российского права. 2014. № 7 (44). С. 1433-1438.
14. Мельникова Э.Б. Будет ли в России ювенальная юстиция? Научно-практический комментарий // Российская юстиция. 1998. № 11. С. 39.
15. Рулан Н. Историческое введение в право. М., 2015. С. 14-15.
16. Стародубцев Ю.И. Особые суды для несовершеннолетних в России. Историко-правовой аспект: дис. ... канд. юрид. наук. СПб., 1998. С. 46.
17. Трашкова, С.М. Конвенция о правах ребенка как международно-правовая гарантия правового статуса несовершеннолетних подозреваемых, обвиняемых в уголовном процессе / С.М. Трашкова // Теория и практика общественного развития. 2015. № 12. С. 192-194.
18. Трашкова, С.М. Международно-правовое регулирование как гарантия реализации правового статуса несовершеннолетних подозреваемых, обвиняемых в уголовном процессе / С.М. Трашкова // Казанская наука. 2015. № 5. С. 125-127.
19. Трашкова, С.М. Необходимость учета возрастных особенностей личности несовершеннолетнего подозреваемого на стадии возбуждения уголовного дела / С.М. Трашкова // Вестник КрасГАУ. 2006. № 11. С. 433-438.
20. Уголовно-процессуальное право / под ред. Л.В. Бертовского, В.Н. Махова. – М.: Проспект, 2020 – 656 с.

#### **УДК 343.1**

### **СУЩНОСТЬ И ЗАДАЧИ СУДЕБНОГО РАЗБИРАТЕЛЬСТВА ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ**

Курбатова С.М., канд.юрид.наук, доцент  
Алексеева Е.Е., студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрен ряд аспектов, касающихся понятия и сущности судебного разбирательства по уголовным делам в отношении несовершеннолетних, а также задачи, стоящие перед данным видом уголовно-процессуального производства.*

*Ключевые слова: уголовное судопроизводство, несовершеннолетние, судебное разбирательство, сущность, задачи.*

### **INTERNATIONAL LEGAL AND CRIMINAL PROCEDURAL ASPECTS OF PARTICIPATION OF MINORS AND OTHER PERSONS WITH LIMITED COGNITIVE ABILITIES IN CRIMINAL PROCEEDINGS**

Kurbatova S.M., candidate of legal sciences, associate professor  
Alexeeva E.V., student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers a number of aspects related to the concept and essence of criminal proceedings in relation to minors, as well as the tasks facing this type of criminal procedure.*

*Keywords: criminal proceedings, minors, court proceedings, essence, tasks.*

Судебное рассмотрение дел в отношении несовершеннолетнего подсудимого, согласно нормам действующего Уголовно-процессуального кодекса РФ (далее - УПК РФ) [1], рассматривается на основании положений главы 50 УПК РФ, а в части не урегулированной нормами данной главы, по

общим правилам уголовного судопроизводства, установленными главами 33-39 УПК РФ. При этом учитываются нормы международного права, которые представляют собой определенные стандарты [3] и гарантии реализации правового статуса несовершеннолетнего подозреваемого, обвиняемого как общего [8], так и специального [9] характера.

Специфика участия несовершеннолетнего лица предопределяется особенностями его когнитивных способностей в силу возраста [7], который необходимо учитывать уже со стадии возбуждения уголовного дела [10], что сказывается на его объеме уголовно-процессуальной дееспособности [6]. При проведении судебного разбирательства в отношении несовершеннолетнего подсудимого обязательно участие его законного представителя. Законный представитель обладает широким кругом процессуальных прав и обязанностей, что делает его полноправным участником уголовного процесса. Законный представитель наряду с защитником представляет интересы несовершеннолетнего подсудимого и защищает его интересы. В качестве законного представителя несовершеннолетнего подсудимого могут выступать родители, усыновители, опекуны или попечители несовершеннолетнего, представители учреждений или организаций, на попечении которых находится несовершеннолетний, органы опеки и попечительства. Сразу стоит отметить, что нормы УПК РФ не последовательны в отношении законных представителей, и содержат в себе дублирующие нормы. Так, приведенный нами перечень лиц, которые могут являться законными представителями несовершеннолетнего, указан в п. 12 ст. 5 УПК РФ, и относятся, согласно данному пункту только к лицам, которые являются несовершеннолетними подозреваемыми, обвиняемыми или потерпевшими, про законного представителя несовершеннолетнего подсудимого данный пункт вообще не упоминает. Ст. 48 УПК РФ «Законные представители несовершеннолетнего подозреваемого и обвиняемого» устанавливает, что по уголовным делам, которые совершены несовершеннолетними, в обязательном порядке привлекаются их законные представители.

Также ст. 5 УПК РФ не дает определения того, кто же является подсудимым. Определение подсудимого дано в ч.2 ст. 47 УПК РФ «Обвиняемый». Так, согласно данной норме, подсудимый — это лицо, по уголовному делу которого назначено судебное разбирательство. Также, ряд прав обвиняемого, перечисленных в ст. 47 УПК РФ, относится уже к правам подсудимого (к примеру, пп. 15-20 ч. 4 ст. 47 УПК РФ). Таким образом, налицо непоследовательность норм УПК РФ, которая подлежит устранению.

На наш взгляд, данная недоработка может быть устранена посредством внесения следующих изменений в УПК РФ:

- во-первых, исключить п. 12 ст. 5 УПК РФ «Законный представитель»;

- во-вторых, ст. 48 УПК РФ изложить в следующей редакции: статья 48 «Законные представители несовершеннолетнего подозреваемого, обвиняемого, подсудимого, потерпевшего». По уголовным делам о преступлениях, совершенных несовершеннолетними, а также по делам, потерпевшими по которым являются несовершеннолетние лица, к обязательному участию в уголовном деле привлекаются их законные представители – родители, опекуны, попечители, представители организаций или учреждений, на попечении которых находится несовершеннолетний, органы опеки и попечительства при отсутствии прочих лиц, предусмотренных данным перечнем. Участие законных представителей осуществляется в порядке, установленном статьями 426 и 428 настоящего Кодекса».

В-третьих, дополнить УПК РФ ст. 47.1 «Подсудимый», которую необходимо изложить в следующей редакции:

«Подсудимым признается лицо, по уголовному делу, в отношении которого судом назначено судебное разбирательство.

Подсудимый имеет право:

- 1) представлять доказательства;
- 2) заявлять ходатайства и отводы;
- 3) давать показания и объясняться на родном языке или языке, которым он владеет;
- 4) пользоваться помощью переводчика бесплатно;
- 5) пользоваться помощью защитника, в том числе бесплатно в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом;
- 6) знакомиться с постановлением о назначении судебной экспертизы, ставить вопросы эксперту и знакомиться с заключением эксперта;
- 7) снимать за свой счет копии с материалов уголовного дела, в том числе с помощью технических средств;

8) возражать против прекращения уголовного дела по основаниям, предусмотренным частью второй статьи 27 настоящего Кодекса;

9) участвовать в судебном разбирательстве уголовного дела в судах первой, второй, кассационной и надзорной инстанций, а также в рассмотрении судом вопроса об избрании в отношении его меры пресечения и в иных случаях, предусмотренных пунктами 1 - 3 и 10 части второй статьи 29 настоящего Кодекса;

10) знакомиться с протоколом судебного заседания и подавать на него замечания;

11) обжаловать приговор, определение, постановление суда и получать копии обжалуемых решений;

12) получать копии принесенных по уголовному делу жалоб и представлений и подавать возражения на эти жалобы и представления;

13) защищаться иными средствами и способами, не запрещенными настоящим Кодексом».

Таким образом, в качестве участников рассмотрения уголовного дела в отношении несовершеннолетнего подсудимого можно назвать: несовершеннолетнего подсудимого, его законного представителя, защитника, прокурора, потерпевшего (при наличии), законного представителя потерпевшего (при необходимости).

Непосредственно при проведении судебного заседания, по ходатайству участников процесса несовершеннолетний подсудимый может быть удален из зала суда при исследовании обстоятельств, которые могут на него отрицательно повлиять. После исследования данных обстоятельств несовершеннолетний возвращается в зал судебного заседания, и председательствующий разъясняет ему сущность материалов, исследованных без его участия.

Нормами УПК РФ не предусмотрен особый порядок принятия судебного решения при согласии несовершеннолетнего подсудимого с предъявленным обвинением [11]. Закон предусматривает обязательное проведение судебного следствия. Обязательным этапом судебного следствия является анализ обстоятельств, которые являются предметом доказывания по уголовному делу. Согласно УПК РФ, к данным обстоятельствам по уголовным делам, относит следующие: событие преступления, вина лица в совершении преступления, обстоятельства, характеризующие личность подсудимого, вред, причиненный преступлением, обстоятельства исключающие преступность и наказуемость, обстоятельства, смягчающие и отягчающие наказание, обстоятельства, согласно которым подсудимый может быть освобожден от уголовной ответственности. Процедура доказывания по уголовным делам в отношении несовершеннолетнего обладает определенными особенностями, которые связаны в первую очередь с возрастом несовершеннолетнего. По мнению М.Ю. Арчакова, возраст несовершеннолетнего подсудимого определяет не только обязательное применение особой уголовно-процессуальной формы, но и обуславливает особенности видоизменения предмета доказывания [2, с. 8]. В связи с этим хотелось бы обратить внимание на важность соблюдения ряда особенностей при получении вербальной информации от малолетних и несовершеннолетних [4], например, в процессе проведения их допроса [5].

Непосредственно судебное разбирательство в отношении несовершеннолетнего подчинено общим правилам рассмотрения уголовных дел в суде, с некоторыми особенностями, предусмотренными главой 50 УПК РФ. В общем данные особенности можно охарактеризовать обязательным участием законного представителя, о котором мы говорили выше, а также тот факт, что несовершеннолетний подсудимый, имеющий проблемы с психикой, а также несовершеннолетний в возрасте до 16 лет, допросу подвергается только с участием психолога. Это относится как к стадии досудебного производства, так и непосредственно к судебному разбирательству.

Существуют некоторые особенности рассмотрения уголовных дел в отношении несовершеннолетних, связанные с заключительным этапом уголовного судопроизводства – вынесением судебного акта по делу.

Так, суд, постановляя приговор по уголовному делу в отношении несовершеннолетнего, кроме вопросов, обязательное разрешение которых предусмотрено ст. 299 УПК РФ, и решает вопрос о возможности применения принудительных мер воспитательного воздействия, которые содержатся в ст. 90 и 91 УПК РФ, и о том, существует ли объективная возможность освободить несовершеннолетнего подсудимого от наказания при наличии оснований для этого согласно ст. 92 УПК РФ.

В том случае, если несовершеннолетний подсудимый впервые совершил преступление небольшой или средней тяжести, и суд признает, что его исправление возможно без отбывания наказания, суд имеет право прекратить уголовное дело в отношении несовершеннолетнего

подсудимого и применить к нему принудительные меры воспитательного воздействия. Данная мера не освобождает подсудимого от уголовной ответственности.

Кроме того, суд, вынося обвинительный приговор в отношении подсудимого, совершившего преступление средней тяжести, и признавая его виновным, считая, что цель наказания может быть достигнута только при его помещении в специально определенное воспитательное (лечебно-воспитательное) учреждение для несовершеннолетних, освобождая его от наказания, согласно ст. 92 УК РФ, на определенный срок (до достижения несовершеннолетним возраста 18 лет, однако, не более чем на 3 года).

Таким образом, следует отметить, что сущность и задачи уголовного судопроизводства в отношении несовершеннолетнего состоят, прежде всего, в глубоком анализе всех обстоятельств совершенного уголовно запрещенного деяния. Суду необходимо подходить к рассмотрению дел, с участием несовершеннолетних с большей тщательностью. Уголовное судопроизводство устанавливает для рассмотрения уголовных дел с участием несовершеннолетних определенные особенности, которые не характерны для других категорий дел. Современное состояние осуществления уголовного судопроизводства в отношении несовершеннолетних оставляет желать лучшего. Существующие пробелы правового регулирования не позволяют качественно осуществлять судопроизводство в отношении несовершеннолетних на должном уровне для того, чтобы соответствовать всем международным требованиям ювенальной юстиции.

### Литература

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (с изм. и доп.) // КонсультантПлюс: Законодательство.
2. Арчаков М. Ю. Совершенствование порядка обеспечения защиты прав несовершеннолетних потерпевших в уголовном судопроизводстве // Российский следователь. 2011. № 9. С. 8.
3. Бертовский, Л.В. Международные стандарты осуществления уголовного судопроизводства с участием несовершеннолетних и их реализация в современном российском уголовном процессе / Л.В. Бертовский, В.Н. Билян // Вопросы российского и международного права. 2017. Т. 7. № 10. С. 12-21.
4. Бертовский, Л.В. Технология получения уголовно-релевантной информации от малолетних и несовершеннолетних / Л.В. Бертовский, В.Н. Билян // Бизнес. Образование. Право. 2016. № 2 (35). С. 174-179.
5. Бертовский, Л.В. Особенности допроса детей в возрасте до 7 лет / Л.В. Бертовский // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. 2015. № 3. С. 113-133.
6. Курбатова, С.М. Уголовно-процессуальная дееспособность: юридические и фактические аспекты проявления когнитивных особенностей личности / С.М. Курбатова // Право и законность: вопросы теории и практики: сб. мат-в IX Всеросс. научно-практич. конф. 2019. С. 28-29.
7. Курбатова, С.М. Когнитивные особенности личности как фактор, влияющий на объем реализации правового статуса участников уголовного судопроизводства / С.М. Курбатова // Современная молодежь и вызовы экстремизма и терроризма в России и за рубежом. Сб. мат-в Всеросс. (с междунар. участием) научно-практич. конф. / под ред. Х.Л. Пашаева. Горно-Алтайск, 2019. – С. 134-136).
8. Трашкова, С.М. Конвенция о правах ребенка как международно-правовая гарантия правового статуса несовершеннолетних подозреваемых, обвиняемых в уголовном процессе / С.М. Трашкова // Теория и практика общественного развития. 2015. № 12. С. 192-194.
9. Трашкова, С.М. Международно-правовое регулирование как гарантия реализации правового статуса несовершеннолетних подозреваемых, обвиняемых в уголовном процессе / С.М. Трашкова // Казанская наука. 2015. № 5. С. 125-127.
10. Трашкова, С.М. Необходимость учета возрастных особенностей личности несовершеннолетнего подозреваемого на стадии возбуждения уголовного дела / С.М. Трашкова // Вестник КрасГАУ. 2006. № 11. С. 433-438.
11. Уголовно-процессуальное право / под ред. Л.В. Бертовского, В.Н. Махова. – М.: Проспект, 2020 – 656 с.

## К ВОПРОСУ О ПРАВЕ РАБОТНИКОВ НА ЗАБАСТОВКУ

Кускашев Д.В., канд. ист. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье автор обращается к вопросу относительно развития права работников на забастовку в законодательстве России. Освещены основные теоретико-правовые подходы к конституционно-правовому содержанию и порядку реализации права работников на забастовку.*

*Ключевые слова: забастовка, переговоры, социальное государство, права работников, работодатель, трудовые споры.*

## TO THE QUESTION OF THE RIGHTS OF EMPLOYEES FOR A STRIKE

Kuskashev D.V., Ph.D. in History of historical Sciences, associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*In the article, the author addresses the issue of the development of the right of workers to strike in Russian legislation. The main theoretical and legal approaches to the constitutional and legal content and the procedure for the implementation of the right of workers to strike are highlighted.*

*Keywords: strike, negotiations, welfare state, workers rights, employer, labor disputes.*

Становление и развитие в России конституционно-правовой модели социального и правового государства определяет особую актуальность вопросов закрепления в трудовом законодательстве права работников на забастовку и создания необходимых условий для его реализации.

В кодексах законов о труде 1918, 1922 и 1971 гг., не было упоминания права на забастовку, в то время в советском законодательстве не содержалось запрета на забастовку.

С принятием Закона СССР от 9 октября 1989 г. «О порядке разрешения коллективных трудовых споров» было узаконено право на забастовку и установлен порядок его реализации.

Во время сформировавшегося социализма, формально государством, проблема наличия коллективных трудовых споров в СССР не имела актуальности. Считалось, что на предприятиях, где имеют место быть трудовые взаимоотношения товарищеской совместной деятельности, у администрации и работников в общем-то не может быть каких либо споров, конфликтов и уж тем более забастовок.

В условиях рыночных реформ и перехода к многоукладной экономике, возникла необходимость закрепления принципиально нового типа общественных отношений в Конституции и законодательстве [1].

В 1995 г. был принят Федеральный закон «О порядке разрешения коллективных трудовых споров» от 23 ноября 1995 г. №175-ФЗ [2].

С принятием в 2001 г. Трудового кодекса РФ, в гл. 61 «Рассмотрение и разрешение коллективных трудовых споров», право работников на забастовку было законодательно закреплено [3].

Забастовка – это последняя мера решения трудового спора между работниками. В Российской Федерации право на забастовку как средство решения трудового спора зафиксировано в ч. 4 ст. 37 Конституции РФ.

Понятие забастовки обозначено в ст. 398 ТК РФ. Забастовка – временный добровольный отказ работников от исполнения трудовых обязанностей в целях разрешения коллективного трудового спор.

Забастовка - это не сам конфликт, разногласие трудящихся, а лишь выражение этих разногласий, которая приводит к конфликту, оказывающаяся на ряду с митингами и демонстрациями. Забастовка – это категорическое действие работников, давление на работодателя, для того чтобы с помощью временной остановки работы, достигнуть реализации своих требований.

Практическая деятельность в данном вопросе зарубежных стран имеет представление о забастовке как особенном действии работников, которое может отражаться всякого рода формах и стремится к разнообразным целям. Типичной формой принято считать приостановление или полная остановка работы на предприятии. Тем не менее, имеются и другие виды забастовок, как например затянувшийся ход работы, периодические остановки работы.

Можно выделить признаки забастовки:

отказ работников от своих трудовых обязательств;

краткосрочный отказ. Таким образом, не допускается заявлять о забастовках без срока;

отказ по собственному желанию;

цель забастовки – разрешение трудового спора. Основанием забастовки является опять же характер деятельности работников, которые остановили свою работу.

Забастовка может быть основана работниками в том случае, когда:

процесс улаживания привел к разрешению трудового спора;

уход работодателя от примирения;

неисполнение соглашения, которое было приобретено во время разрешения трудового спора.

Забастовка допускается, после решения ее возникновения собранием работников или профсоюзов данной организации. Работодатель своевременно извещается в письменной форме за десять дней до возникновения забастовки. В результате отмечается перечень разногласий, ставший причиной начала забастовки, сроки, планируемое число соучастников и список работ, которые бастующие обещают выполнять для гарантии о безопасности жизнедеятельности предприятия. Руководителем забастовки является исключительно созданный орган, который в результате потребности может проводить собрание работников, принимать от работодателя информацию, использовать специалистов для принятия решений по интересующим вопросам. Участие в забастовке происходит по собственному желанию, никто не может заставить в ней участвовать.

Ч. 3 и 4 ст. 409 ТК РФ участие в забастовке является добровольным и никто не может быть принужден к участию или отказу от участия в забастовке, иначе принуждение лица несет дисциплинарную, административную и даже уголовную ответственность. Участие в забастовках не может рассматриваться как нарушение трудовой дисциплины и основание трудового договора (кроме, случаев, когда забастовка, признанная судом незаконной, не прекращена, или начата забастовка, отсроченная или приостановленная судом). За участниками забастовок сохраняется на время забастовки место работы и должность[3].

В Российской Федерации Законом запроектована допустимость проведения двух видов забастовок: обычной и предупредительной.

В особенности встречающийся вид – обычная забастовка, работники перестают работу и оставляют свои рабочие места. Предупредительная забастовка является выражением стремления работников достигнуть удовлетворения своих требований. Данная забастовка может быть признана в результате исполнения примирения, но не раньше, чем после пяти дней работы комиссии по примирению. Воспользоваться данной забастовкой разрешается лишь один раз за все время рассмотрения трудового спора. В то время как, продолжительность не должна превышать более одного часа.

Трудовой Кодекс не только фиксирует право на забастовку, но и создает обеспечение его реализации. Могут присутствовать и ограничение права на забастовку, но это происходит только при установлении федеральным законом. Любое конституционное право, как и право на забастовку может быть ограничено, но лишь тогда, когда это необходимо для защиты нравственности, здоровья, прав и гарантии безопасности государства.

Отсюда следует, что забастовки можно характеризовать, незаконными, когда они приводят к угрозе государства и угрозе здоровья других лиц.

Забастовки можно разделить на три типа:

профессиональная;

профсоюзная;

политическая.

Профессиональная забастовка – создает, повышает качество труда и условий жизни. Профсоюзная забастовка – развивает права профсоюзной организации, начинает процессы переговоров [4].

При построении требований на переговорах, в результате которых могут быть споры и конфликты, нужно принимать к сведению:

требования должны иметь основу, должны предлагаться в итоге тех проблем, с которыми встречаются работники;

требования обязаны быть конкретизированными;

требования должны быть разумными.

Таким образом, забастовка – это категорическое действие работников, давление на работодателя, для того чтобы с помощью временной остановки работы, достигнуть реализации своих



требований. Забастовки, происходят добровольно, никто не имеет право принудить принимать в них участие.

Если примирительные процедуры не привели к разрешению коллективного трудового спора, либо работодатель или его представители уклоняются от участия в примирительных процедурах, не выполняют соглашение, достигнутое в ходе разрешения коллективного трудового спора, или не исполняют решение трудового арбитража, то работники имеют право приступить к организации забастовки, за исключением случаев, когда в соответствии с ч. 1 и 2 ст. 413 ТК РФ, в целях разрешения коллективного трудового спора забастовка не может быть проведена.

#### **Литература:**

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: принята всенародным голосованием 12.12.1993, с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

2. Федеральный закон "О порядке разрешения коллективных трудовых споров" от 23.11.1995 N 175-ФЗ // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

3. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ ред. от 05.02.2018. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

4. О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности [Электронный ресурс]: федер. закон от 12.01.1996 г. № 10-ФЗ (ред. от 28.12.2010 г.) // Справочная правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

5. Бизюков П. В. На волне протеста // Кадровик. Трудовое право для кадровика. 2010. №2. С. 39.

6. Бизюков П. В. Кризисная статистика [Электронный ресурс]: аналитика трудовых процессов // Центр социально-трудовых прав. Режим доступа: <http://trudprava.ru/expert/analytics/protestanalyt>

7. Коршунова Т. Ю. Реформирование трудового законодательства // Журнал российского права. 2011. №8. С. 28.

#### **УДК 349.444**

### **К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА: СОВРЕМЕННЫЕ ПРАВОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РОССИЙСКОГО ПРАВОТВОРЧЕСТВА**

Летягина Е.А., кандидат юридических наук  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье проводится анализ изменений действующего законодательства, принятых в конце 2019 года, регулирующих сферу общественных отношений, связанную со строительством объектов недвижимого имущества с участием средств дольщиков, вкладывающих деньги в строительство жилья, машино-мест, нежилых помещений, рассматриваются также современные правовые тенденции, определяющие указанные законотворческие процессы*

Ключевые слова: Участник долевого строительства, объект долевого строительства, застройщик, восстановление нарушенных прав дольщиков

### **TO THE QUESTION OF CHANGES TO THE CURRENT LAW IN THE FIELD OF FACILITY CONSTRUCTION OF REAL ESTATE PROPERTY OBJECTS: MODERN LEGAL TRENDS OF THE RUSSIAN LEGAL PROTECTION**

Letyagina E.A., candidate of legal Sciences  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article analyzes the changes in the current legislation adopted at the end of 2019 that regulate the sphere of public relations related to the construction of real estate with the participation of funds of investors who invest in the construction of housing, parking spaces, non-residential premises, also discusses current legal trends, defining these legislative processes*

*Keywords: Participant in shared construction, shared construction, developer, restoration of violated rights of interest holders*

В настоящее время продолжает оставаться актуальным совершенствование законодательства в сфере общественных отношений, связанных со строительством многоквартирных жилых домов за счет средств, привлекаемых от участников строительства объектов недвижимого имущества пропорционально определенным долям (долящиками), а также государственная регистрация прав на такие объекты.

Государство в лице уполномоченных органов продолжает вносить изменения в нормативно-правовые акты. В связи с этим анализ изменений действующего законодательства представляет научный и практический интерес.

Рассмотрим и проанализируем некоторые из принятых нормативно-правовых актов и рассмотрим вносимые ими изменения.

Так, в соответствии с Федеральным законом от 04.11.2019 № 353-ФЗ «О внесении изменения в статью 14.28 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» усилена административная ответственность застройщиков за нарушение порядка представления документов для регионального государственного контроля.

Предполагается, что если в орган, осуществляющий региональный государственный контроль (надзор) в области долевого строительства многоквартирных домов и иных объектов недвижимости в установленное законом время не представлены документы либо они не представлены в достаточном объеме или не обладают достоверностью, то виновные в данном административном проступке наказываются посредством наложения административного штрафа в следующих размерах: на должностных лиц - от 10 тысяч до 25 тысяч рублей, на юридических лиц - от 250 тысяч до 500 тысяч рублей.

Отметим, что ранее санкция предусматривала наложение штрафа на должностных лиц от 5 тысяч до 15 тысяч рублей, а на юридических лиц от 50 тысяч до 200 тысяч рублей.

Таким образом, необходимо отметить увеличение размеров административного наказания за указанный административный проступок. Кроме того, мы можем говорить о еще большем упорядочении указанных отношений, поскольку государство в лице уполномоченных органов еще более строго начинает относиться к непредоставлению либо к нарушению времени предоставления, а также нарушению требований к содержательной стороне документов от застройщика для осуществления процедур регионального государственного контроля, а также надзора.

Продолжая анализ нормативно-правовых актов следует обратиться к Постановлению Правительства РФ от 07.11.2019 № 1415 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 7 октября 2017 г. № 1233».

Указанным Постановлением Правительства РФ четко определена методика расчета размера возмещения долящикам по договорам, предусматривающим передачу именно жилых помещений, назначением которых служит проживание в них граждан.

Фондом защиты прав граждан - участников долевого строительства недвижимости определяется размер возмещения по договору, который вытекает и определяется рыночной стоимостью 1 кв. метра равнозначного жилья на первичном рынке на период (время) выплаты возмещения (B1) и размер возмещения по договору, предусматривающему передачу жилого помещения (B2). Размер возмещения по договору устанавливается равным максимальному значению из B1 и B2 соответственно.

Выплата возмещения по договорам, предусматривающим передачу таких объектов как машино-мест и нежилых помещений, осуществляется в размере уплаченной цены соответствующего договора. В случае если обязательство по уплате цены договора лицом выполнено не в полном объеме, выплата возмещения осуществляется в размере исполненной части обязательства.

Уточнена дата, с которой граждане вправе обратиться с заявлением о выплате возмещения.

Определено, что решение о выплате возмещения должно быть принято Фондом защиты прав граждан - участников долевого строительства не позднее 6 месяцев со дня принятия арбитражным судом решения о признании застройщика банкротом и открытии конкурсного производства.

Таким образом, указанные нововведения должны позволить обеспечить восстановление нарушенных прав участников долевого строительства за счет адекватного расчета и последующего получения соответствующих денежных компенсационных выплат. Такие расчеты должны стать более точными и соответствующими показателям текущей обстановки на рынке недвижимого имущества.

Еще одним значимым документом выступает Приказ Министра России от 01.11.2019 № 668/пр «О внесении изменений в приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 12 октября 2018 г. № 656/пр «Об утверждении формы и порядка предоставления застройщиками в контролирующей орган отчетности об осуществлении деятельности, связанной с привлечением денежных средств участников долевого строительства для строительства (создания) многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости, в том числе об исполнении примерных графиков реализации проектов строительства и своих обязательств по договорам, сводной накопительной ведомости проекта строительства» Зарегистрировано в Минюсте России 27.12.2019 № 57036.

В соответствии с указанным документом обновлена форма отчетности об осуществлении деятельности, связанной с привлечением денежных средств дольщиков для строительства многоквартирных домов и иных объектов недвижимости.

В частности, из раздела I «Сведения о застройщике, осуществляющем деятельность, связанную с привлечением денежных средств участников долевого строительства для строительства (создания) многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости» исключается обязательность указания местоположения строящихся в рамках проекта строительства ОКС (объектов капитального строительства).

В разделе II «Сведения о многоквартирном доме и (или) ином объекте недвижимости, строящемся или создаваемом застройщиком с использованием привлеченных денежных средств участников долевого строительства» дополняется строкой, сформулированной как «Изменение стоимости строительства по состоянию на первую календарную дату отчетного периода», в графах, предназначенных для указания сведений о жилье, нежилых помещениях и машино-местах, устанавливается обязательное требование об указании как численного количества, так и площади соответствующих помещений.

В разделе III «Сведения о нормативах оценки финансовой устойчивости деятельности застройщика» исключается необходимость указания норматива безубыточности застройщика.

Раздел V «Сводная накопительная ведомость проекта строительства» дополняется строкой 1.2.16 «устройство внутридомовых инженерных систем газоснабжения» и статьей 11 «Авансы, оплаченные застройщиком в объеме, предусмотренном договором генерального подряда (подряда), в случае если указанным договором предусмотрена выплата аванса без разбивки выплаченных сумм по видам работ».

Таким образом, указанные изменения позволят в определенной части упростить представляемые сведения, а в других случаях сделать сведения более полными, когда появляется необходимость указывать не только количество, но и совокупные площадные характеристики соответствующих помещений.

Интерес представляет так же и Федеральный закон от 04.11.2019 № 359-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О публично-правовой компании по защите прав граждан - участников долевого строительства при несостоятельности (банкротстве) застройщиков и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» и Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)».

Рассматривая вносимые им изменения, следует отметить, что согласно данного документа предусматривается, что Фонд защиты прав дольщиков получает возможность за счет своих средств проводить процедуры по выплате возмещения лицам - членам кооператива, которому в рамках дела о банкротстве отданы права застройщика.

Фонд производит выплаты денежных средств, если требования граждан были погашены в деле о банкротстве застройщика посредством передачи прав застройщика согласно реестру требований участников строительства (реестром требований о передаче жилья) и указанные лица имеют в отношении соответствующего кооператива требования о передаче жилья, а также машино-места и (или) какого-либо нежилого помещения.

Правительство РФ устанавливает порядок осуществления таких выплаты дольщикам.

Однако такие денежные средства могут быть получены, если лицо представило соответствующее заявление о выходе из кооператива.

Прием новых членов в кооператив, а также уступка пая членами кооператива со дня обращения кооператива в такой Фонд не допускаются.

Таким образом, указанный нормативно-правовой акт позволит дополнительно обеспечить права участников долевого строительства объектов недвижимого имущества.

Следует отметить, что власти нашего региона для обеспечения прав дольщиков еще раньше указанного выше документа приняли в рамках своих полномочий Закон Красноярского края от 03.10.2019 № 8-3069 «О Фонде защиты прав граждан - участников долевого строительства Красноярского края».

Принятый Закон «О фонде защиты прав граждан – участников долевого строительства Красноярского края» (далее - Фонд), предусматривает выделение средств по софинансированию для завершения строительства проблемных домов именно на территории субъекта Федерации – Красноярский край. Работа Фонда будет финансироваться как из федерального, так и из краевого бюджетов.

Подводя итоги нашего исследовательского обзора, следует отметить, что здесь перечислены лишь основные нормативно-правовые акты и изменения ими предусмотренные, однако их анализ позволяет сделать следующие выводы:

1. Указанные изменения последовательно реализуют политику государства в лице уполномоченных органов по защите, обеспечению и восстановлению прав участников долевого строительства с учетом современных требований и состояния рынка недвижимого имущества.

2. Субъекты Федерации (регионы России) также активно включены в деятельность по обеспечению и восстановлению прав участников долевого строительства, что позволяет решать проблемы дольщиков с учетом объемов и специфики каждого отдельно взятого субъекта Российской Федерации.

3. Общественные отношения в сфере долевого строительства сохраняют свою высокую актуальность. Однако они продолжают быть связаны с определенными достаточно высокими финансовыми рисками, в связи с чем, правовая политика государства сохраняет тенденции по обеспечению максимальной защиты дольщиков и снижению рисков участников данных отношений для всех участников этого процесса.

#### Литература

1. Лашманов, И.О. Проблемы законодательного регулирования участия в долевом строительстве: проблемы и перспективы / И.О. Лашманов // Вестник Мариинского государственного университета. Серия «Исторические науки. Юридические науки». – 2017 – Т. 3. - № 3 (11). – С. 84-87.

2. Ледовской, И.С. Проблемы правоприменительной практики, возникающей при защите прав имущественных интересов участников долевого строительства и пути их преодоления РФ / И.С. Ледовской // Научное сообщество студентов XXI столетия. Общественные науки: сб. ст. по мат. LIX междунар. студ. науч.-практ. конф. № 11(58). URL: [https://sibac.info/archive/social/11\(58\).pdf](https://sibac.info/archive/social/11(58).pdf) (дата обращения: 31.03.2020).

3. Лепехин, И.А. Правовая природа договора участия в долевом строительстве / И.А. Лепехин // Юрист. – 2013. - № 2. - С. 7-11.

4. Себякина, А.А. Особенности регулирования и юридическая природа договора купли-продажи строящейся недвижимости / А.А. Себякина // Материалы III Всероссийской конференции молодых ученых. - Издательство: Сургутский государственный университет (Сургут). – 2016 – С. 178-181.

5. Хажаева, А.Х. Юридическая природа договора купли-продажи будущей недвижимости / А.Х. Хажаева // Вестник Уральского института экономики, управления и права. – 2018 (1). – С. 81-84.

6. Постановление Правительства РФ от 07.11.2019 № 1415 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 7 октября 2017 г. № 1233» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

7. Закон Красноярского края от 03.10.2019 № 8-3069 «О Фонде защиты прав граждан - участников долевого строительства Красноярского края» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

8. Приказ Министра России от 01.11.2019 № 668/пр «О внесении изменений в приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 12 октября 2018 г. № 656/пр «Об утверждении формы и порядка предоставления застройщиками в контролирующей орган отчетности об осуществлении деятельности, связанной с привлечением денежных средств участников долевого строительства для строительства (создания) многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости, в том числе об исполнении примерных графиков реализации проектов строительства и своих обязательств по договорам, сводной накопительной ведомости проекта строительства» Зарегистрировано в Минюсте России 27.12.2019 № 57036. // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

9. Федеральный закон от 04.11.2019 № 353-ФЗ «О внесении изменения в статью 14.28 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

10. Федеральный закон от 04.11.2019 № 359-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О публично-правовой компании по защите прав граждан - участников долевого строительства при несостоятельности (банкротстве) застройщиков и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» и Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

УДК 343.77

### **НЕКОТОРЫЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ПРИ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРИЗНАКОВ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В НОРМАХ УК РФ**

Мазуров В.Ю., доктор юрид. наук, доцент

Андреева Ю.В., канд. юрид. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Затронут ряд лингвистических конструкций, касающихся содержания понятий «явные дефиниции (определения)» и «неявные дефиниции (определения)». Приведены примеры того, как они использованы в российском уголовном законодательстве при регламентации признаков экологических преступлений.*

*Ключевые слова: дефиниция, определение, классификация, российское уголовное законодательство, экологические преступления.*

### **SOME LINGUISTIC CONSTRUCTIONS WHEN REGULATING SIGNS OF ENVIRONMENTAL CRIMES IN THE NORMS OF THE CRIMINAL CODE OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Mazurov V.Yu d-r of law sciences, associate professor

Andreyeva Y.V., candidate of law sciences, associate professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*A number of linguistic constructions concerning the content of the concepts "explicit definitions" and "implicit definitions" are touched upon. Examples of how they are used in Russian criminal legislation in regulating signs of environmental crimes are given.*

*Keywords: definition, definition, classification, Russian criminal legislation, environmental crimes.*

Чтобы понять возможности и значимость использования лингвистических конструкций в нормах законодательства, следует сначала рассмотреть данные конструкции, а затем, на конкретных примерах, продемонстрировать то, каким образом это происходит на практике. Например, в нормах российского УК РФ при регламентации института экологических преступлений

Представим мнения ряда ученых из разных отраслей знаний по данному вопросу.

В.А. Бочаров и В.И. Маркин полагают, что явными называются определения, задаваемые лингвистической конструкцией  $A[t] \leftrightarrow B$ , которая содержит четыре части: 1) определяемая часть ( $A[t]$ ); 2) определяющая часть ( $B$ ); 3) знак « $\leftrightarrow$ », указывающий, что выражение  $A[t]$  по конвенции означает то же самое, что и ( $B$ ); 4) некоторый термин  $[t]$ , всегда присутствующий в определяемой части, который называется определяемым. В явных определениях определяемым термином является та минимальная часть выражения  $A[t]$ , которая не встречается в определяющей части ( $B$ ). Неявные определения – это определения, задаваемые лингвистической конструкцией вида:  $t$  есть по дефиниции то, что удовлетворяет условиям:  $B_1, B_2 \dots, B_n$ . Все неявные определения имеют следующие особенности: 1) условия  $B_1, B_2 \dots, B_n$  – это предложения; 2) определяемый термин  $t$  – это минимальное выражение, которое входит в каждое определяющее условие  $B_1, B_2 \dots, B_n$ ; 3) не действует правило замены дефиниции [1, с. 245, 253].

С точки зрения Д.А. Гусева, явное определение ставит своей целью непосредственное раскрытие содержания некоторого понятия, прямой ответ на вопрос, чем является объект, который оно обозначает. Неявное определение раскрывает содержание понятия не прямо, а косвенно, с

помощью того контекста, в котором это понятие употребляется. Неявные определения называются также контекстуальными [5, с. 46].

А.А. Ивин указывает, что явные дефиниции (определения) имеют форму равенства, совпадения двух понятий. Общая схема таких определений: «А есть (по определению) В». Здесь А и В – два понятия, причем не имеет принципиального значения, выражается каждое из них одним словом или сочетанием слов. Неявные определения не имеют формы равенства двух понятий. Всякий отрывок текста, всякий контекст, в котором встречается интересующее нас понятие, является в некотором смысле неявным его определением. Контекст ставит понятие в связь с другими понятиями и тем самым косвенно раскрывает его содержание. В явных определениях отождествляются, приравниваются друг к другу два понятия. Одно из них – определяемое понятие, содержание которого требуется раскрыть, другое – определяющее понятие, решающее эту задачу. Определения этого типа принято называть определениями через род и видовое отличие. Их общая схема: «А есть В и С». Здесь А – определяемое понятие, В – понятие, более общее по отношению к А (род), С – такие признаки, которые выделяют предметы, обозначаемые А, среди всех предметов, обозначаемых В (видовое отличие). Прежде всего, определяемое и определяющее понятия должны быть взаимозаменяемы. Если в каком-то предложении встречается одно из этих понятий, всегда должна существовать возможность заменить его другим [7, с. 74, 75, 79, 80].

Н.В. Михалкиным замечено, что в логике явные определения – это такие, в которых имеются определяющие и определяемые понятия. Между ними установлены некоторые отношения равенства, эквивалентности. В неявных определениях место определяющего понятия занимает контекст, набор аксиом или описание способа построения определённого объекта. При явном определении понятий идет указание на существенные признаки предметов, отражаемые в понятиях, раскрытие содержания понятий и тем самым различие круга определяемых предметов от других предметов. Так как данная операция осуществляется логическим путем, для этого используются другие понятия [11, с. 43, 46–47].

Е.К. Войшвилло по структуре классифицирует определения на явные и неявные в зависимости от того, выделяются ли в качестве самостоятельных (непересекающихся) частей определяемое выражение и определяющее. Последние имеют форму равенства (если определяемым выражением является та или иная именная форма) или эквивалентности (когда определяемое есть высказывательная форма). Отношение равенства в естественном языке обычно выражается словами «это», «есть», «это есть», «то же, что», а эквивалентности – словосочетаниями «если и только если» или «равносильно», «означает то же, что» [2, с. 256–257].

А.Д. Гетмановой отмечено, что в явных дефинициях (определениях) даны определяемое понятие и определяющее, объемы которых равны, т.е.  $D_{fd} = D_{fn}$ . К их числу относится самый распространенный способ определения через ближайший род и видовое отличие, где формулируются существенные признаки определяемого понятия. В отличие от явных определений, в неявных на место  $D_{fn}$  просто подставляется контекст или набор аксиом, или описание способа построения определяемого объекта. Контекстуальное определение позволяет выяснить содержание незнакомого слова, выражающего понятие, через контекст, не прибегая к словарю для перевода (если текст на иностранном языке) или к толковому словарю (если текст дан на родном языке) [4, с. 39].

В.И. Кирилловым и А.А. Стариченко дефиниции (определения) разделены по способу выявления на явные и неявные. Явные определения раскрывают существенные признаки предмета (определение через род и видовое отличие) и состоят из двух понятий: определяемого и определяющего. К неявным относятся определения через отношение предмета к своей противоположности, контекстуальные, остенсивные и некоторые другие [8, с. 48].

К.А. Михайлов полагает, что явные определения имеют структуру «А есть В» ( $A \leftrightarrow B$ ), где А – определяемое выражение (дефиниендум), В – определяющее (дефиниенс). Неявные определения такой структуры не имеют. Пример варианта, альтернативного схеме «А есть В»: А есть то, что удовлетворяет условиям  $B_1, B_2, \dots, B_n$  [10, с. 443].

В.А. Бочаров и В.И. Маркин утверждают, что неявные определения имеют структуру следующего вида:  $t$  есть по определению то, что удовлетворяет условиям:  $B_1, B_2, \dots, B_n$  [1, с. 257].

В.И. Кирилловым, А.А. Стариченко замечено, что для анализа законодательства представляют больший интерес, именно контекстуальные определения, которые раскрываются в относительно самостоятельном по смыслу отрывке письменной или устной речи (контексте) [8, с. 52].

По мнению В.А. Бочарова и В.И. Маркина, контекстуальное определение и определение через контекст не равнозначны. К определению через контекст относятся определения, в которых

определяющая часть (В) представляет собой совокупность каких-то контекстов, где встречается определяемый термин. В противном случае дефиниция не относится к числу определений через контекст [1, с. 256].

Е.К. Войшвилло указывает, что есть вид неявных определений – контекстуальные определения, – которые имеют вид равенства или эквивалентности. Тем не менее, левая часть этого равенства есть не определяемое, а некоторый контекст в частности, возможно предложение, включающее определяемое как некоторую свою правильную часть [2, с. 261].

Н.Н. Вопленко и М.Л. Давыдова относят дефиницию к элементу системы законодательства [3, с. 68]. Также ими замечено, что, формулируя дефиницию, законодатель выбирает один из нескольких существующих способов: описательный, перечневый, родовидовой, комбинированный, цифровой, контекстуальный (неявный) и др. Последний способ передачи информации называется «контекстуальным определением», под которым подразумевается, что смысл понятия каким-то образом раскрывается, определяется в тексте, но самой по себе дефиниции в данном случае нет [3, с. 69, 70].

После детального изучения существующих точек зрения авторов для уяснения содержания понятий «явные дефиниции (определения)» и «неявные дефиниции (определения)» и их лингвистических конструкций целесообразно указать:

в явных определяемое (А) и определяющее (В) понятия имеют между собой отношения равенства, совпадения, эквивалентности, отождествления, причем определяемая часть (А) не встречается в определяющей части (В) [2, с. 245, 253; 3, с. 256–257; 11, с. 74, 75, 79, 80; 12, с. 48; 20, с. 43, 46–47];

в явных лингвистическая конструкция раскрывается с помощью формул, тестовых выражений и выглядит следующим образом:  $A[t] \leftrightarrow B$ , где определяемая часть одно – понятие (А[t] – дефиниендум (Dfd)), определяющая часть – второе понятие (В – дефиниенс (Dfn)), знак « $\leftrightarrow$ », указывающий, что выражение А[t] означает то же самое (отождествляется, приравнивается, взаимозаменяется), что и (В) [2, с. 245, 253; 6, с. 39; 11, с. 74, 75, 79, 80; 19, с. 443];

в конструкциях неявных отсутствуют формы равенства двух понятий и на место Dfn (дефиниенсиса) подставляется контекст, набор аксиом или описание способа построения определяемого объекта [2, с. 245, 253; 3, с. 257–257; 6, с. 39; 11, с. 74, 75, 79, 80; 12, с. 48; 20, с. 43, 47–47];

лингвистическая конструкция неявных раскрывается с помощью формул, текстовых выражений и представляет собой следующее:

а) t (термин) есть по дефиниции то, что удовлетворяет условиям:  $B_1, B_2 \dots, B_n$ . Определяемый термин t – это минимальное выражение, которое входит в каждое определяющее условие  $B_1, B_2 \dots, B_n$  [2, с. 254, 253];

б) А есть то, что удовлетворяет условиям:  $B_1, B_2, \dots, B_n$  [19, с. 443].

В качестве примеров явных дефиниций (определений) в главе 26 УК РФ можно привести следующие: ст. 246 УК РФ, ч. 1 ст. 247 УК РФ, ч. 1 ст. 250 УК РФ, ч. 1 ст. 251 УК РФ, ст. 257 УК РФ и др. При этом законодатель допускает изложение левой части лингвистической конструкции (определяемая часть (А)) данных дефиниций (определений) в наименовании указанных статей УК РФ. Также при речевом произношении наименования статьи (определяемая часть (А)) и правой части лингвистической конструкции (определяющая часть (В)) можно поставить слова «это» или «есть», что наводит нас на мысль об отнесении указанной дефиниции (определения) к явной.

К неявным дефинициям (определениям) в главе 26 УК РФ можно отнести следующие: ч. 1 ст. 256 УК РФ, ч. 1 ст. 258 УК РФ и др. В обозначенных дефинициях (определениях) определяемая часть (А) должна удовлетворять конкретным условиям (В), указанным в правой части лингвистической конструкции.

Полагаем, что как явные, так и неявные дефиниции (определения) можно классифицировать на основные и дополнительные. Все они имеют существенное значение для квалификации. Дополнительные явные (неявные) дефиниции (определения) в главе 26 УК РФ уточняют основные явные (неявные) дефиниции (определения) обстоятельствами, отягчающими наказание, или наступлением дополнительных общественно опасных последствий. Например, основные явные дефиниции (определения) раскрываются в ч. 1 ст. 247 УК РФ, ч. 1 ст. 251 УК РФ и др., а дополнительные явные регламентируются в ч. 2 и ч. 3 ст. 247 УК РФ, ч. 2 и ч. 3 ст. 251 УК РФ. К основным неявным дефинициям (определениям) нужно отнести: ч. 1 ст. 256 УК РФ, ч. 1 ст. 258 УК РФ, а к дополнительным неявным – ч. 2 ст. 258 УК РФ и др.

## Литература

1. Бочаров, В.А., Маркин, В.И. Основы логики: учебник / В.А. Бочаров, В.И. Маркин. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. – 336 с.
2. Войшвилло, Е.К. Логика: учебник для студентов вузов / Е.К. Войшвилло, М.Г. Дегтярев. – М.: Гуманитар. изд. Центр ВЛАДОС, 2010. – 239 с.
3. Вопленко, Н.Н. Правовые дефиниции в современном российском законодательстве / Н.Н. Вопленко, М.Л. Давыдова // Вестник Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. – 2001. – № 1. – С. 68.
4. Гетманова, А.Д. Логика: учебник для студентов вуза. 8-е изд. / А.Д. Гетманова. – М.: Омега-Л, 2005. – 416 с.
5. Гусев, Д.А. Логика: учебное пособие / Д.А. Гусев. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 376 с.
6. Ивин, А.А. Логика: учебное пособие для бакалавров. 3-е изд., исправ. и доп. / А.А. Ивин. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 387 с.
7. Кириллов, В.И., Стариченко, А.А. Логика: учебник для юридических вузов / под ред. проф. В.И. Кириллова. Изд. 6-е, перераб. и доп. – М.: Проспект, 2010. – 240 с.
8. Логика: учебник для юридических вузов / под ред. проф. В.И. Кириллова. Изд. 6-е, перераб. и доп. – М.: Проспект, 2010. – 240 с.
9. Михалкин, Н.В. Логика и аргументация для юристов: учебное пособие для бакалавров. 3-е изд., перераб. и доп. / Н.В. Михалкин. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 365 с.
10. Михайлов, К.А. Логика: учебник для бакалавров / К.А. Михайлов. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 553 с.

### УДК 347.9

#### СУБЪЕКТЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В АРБИТРАЖНОМ ПРОЦЕССЕ

Орлова А.И., канд. юрид. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье на основе действующего процессуального законодательства и судебной практики рассматривается вопрос о возможности юридического лица выступать в статусе судебного представителя в арбитражном процессе. Автор приходит к выводу о том, что несмотря на отсутствие законодательного запрета, систематическое толкование положений соответствующих статей процессуальных кодексов позволяет сделать вывод о том, что судебным представителем в гражданском и арбитражном процессе может быть только физическое лицо.*

*Ключевые слова: гражданский процесс, арбитражный процесс, судебное представительство, юридическое лицо.*

#### SUBJECTS OF REPRESENTATION IN THE ARBITRATION PROCESS

Orlova A. I., candidate of legal Sciences, associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article, based on the current procedural law and jurisprudence, considers the possibility of a legal entity to act as a judicial representative in the arbitration process. The author concludes that, although there is no legal prohibition, the systematic interpretation of the relevant articles of procedural codes leads to the conclusion that the judicial representative in the civil and arbitration the process can only be an individual.*

*Keywords: civil process, arbitration process, judicial representation, legal entity.*

Вступление в силу внесенных Федеральным законом от 28.11.2018 № 451-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" изменений в процессуальное законодательство, в том числе коснувшихся института судебного представительства, вновь привлекло внимание ученых и практиков к его различным аспектам. Одним из интересных как в научном, так и в практическом плане является вопрос о том, может ли быть субъектом процессуального представительства юридическое лицо.



Учебная литература, как правило, не уделяет данному вопросу должного внимания. В качестве исключения приведем позицию Г.Л. Осокиной, отметившей в качестве особенности судебного представителя то, что им может быть только физическое лицо, то есть гражданин [2, С. 246].

В 2016 году Верховным Судом РФ в порядке кассационного производства была рассмотрена кассационная жалоба, предметом проверки по которой явилась законность определения апелляционной инстанции о возвращении апелляционной жалобы, подписанной гражданином, действующим в интересах истца по доверенности, выданной юридическим лицом в порядке передоверия [4]. Возвращая апелляционную жалобу, суд в обжалуемом определении сделал вывод о несоответствии жалобы требованиям статьи 322 ГПК РФ ввиду её подписания хоть и физическим лицом, но действующим в порядке передоверия на основании доверенности от юридического лица. В обоснование своей позиции апелляционная сослалась на статью 49 ГПК РФ, указав, что по смыслу данной нормы только физические лица могут быть представителями в суде. Верховный Суд РФ не разделил позицию суда нижестоящей инстанции, и отменил обжалуемое определение, обратив внимание на отсутствие в положениях статьи 49 ГПК РФ императива, в силу которого представителем в суде может являться только физическое лицо. Единственным требованием к представителю в действующей на тот момент редакции статьи 49 ГПК РФ было положение о том, что лицо, представляющее интересы в суде, должно быть дееспособным и его полномочия должны быть оформлены надлежащим образом. Сославшись на статью 37 ГПК РФ и общие принципы гражданского судопроизводства, Верховный Суд РФ сделал концептуальный вывод: при наличии у лица способности своими действиями осуществлять процессуальные права и выполнять процессуальные обязанности от своего имени (что, безусловно, характерно для юридического лица в силу наличия у него процессуальной правоспособности), такое лицо вправе делать это и от чужого имени (при отсутствии прямого запрета быть представителем в силу его должностного положения). Дополнительным аргументом позиции о возможности юридического лица выступать в качестве процессуального представителя послужило обращение Верховного Суда РФ к статье 51 ГПК РФ, устанавливающей категории субъектов, которые не могут быть представителями в суде, и среди которых юридическое лицо не названо.

Изложенная позиция Верховного Суда РФ спровоцировала интерес к данному вопросу и оживила научную полемику. Так, например, С.С. Казиханова приводит в своей статье аргументы Д.А. Туманова, полагающего, что только фактически действующее в процессе лицо, то есть физическое лицо, может быть судебным представителем: «Д. А. Туманов обращал внимание на то, что значительная часть процесса - это совершение процессуальных действий реальным человеком, в том числе в судебном заседании в рамках судебного разбирательства. Юридическое лицо как конструкция, созданная для других целей, в принципе не способно на это. Д.А. Туманов также указывал на особый доверительный характер отношений между представителем и доверителем. И если признавать представителем юридическое лицо, может возникнуть ситуация, когда доверитель даже не знает, кто в действительности будет осуществлять процессуальные действия от его имени, что не соответствует идее процессуального представительства» [1, С. 54]. Практикующие юристы тоже не оставили без внимания анализируемое Определение Верховного Суда РФ, указав на отсутствие целесообразности в появлении представителя-юридического лица, а также отметив, что проверка полномочий физических лиц, действующих от имени юридического лица – представителя, может повлечь дополнительные трудности, однако, не поясняя при этом, о каких именно трудностях идет речь[3].

На наш взгляд, приведенные возражения относительно позиции Верховного Суда РФ нуждаются в более убедительной нормативной аргументации, поскольку гражданское процессуальное законодательство 2016 года в качестве представителя рассматривало любое дееспособное лицо. Обращение к нормам Гражданского кодекса РФ о лицах позволяет без труда отнести к категории лиц юридические лица и констатировать наличие у них дееспособности. Возражения об отсутствии доверительных отношений и нецелесообразности юридического лица-представителя тоже весьма спорны. Приведем в качестве примера конструкцию обращения в суд объединений по защите прав потребителей в защиту прав потребителя на основании статьи 46 ГПК РФ. Несмотря на то, что объединение обращается в суд не в статусе представителя, а от собственного имени, являясь процессуальным истцом, правовую основу такого обращения создает просьба потребителя о защите интересов, адресованная юридическому лицу – объединению, что позволяет провести аналогию с выдачей доверенности юридическому лицу. «Судебное разбирательство» в процессе по искам объединений по защите прав потребителя осуществляет либо физическое лицо, действующее от имени объединения без доверенности в силу закона, либо физическое лицо – представитель по

доверенности от объединения. При этом подобного рода конструкция используется в практической деятельности и серьезных нареканий не вызывает.

Вместе с тем, упомянутые ранее изменения гражданского процессуального и арбитражного процессуального законодательства, вступившие в силу в октябре 2019 года, в части введения профессионального ценза для представителей, позволяют использовать положения, закрепленные частью 2 статьи 49 ГПК РФ и частью 3 статьи 59 АПК РФ, в качестве нормативного обоснования ограничительного толкования процессуального законодательства по рассматриваемому вопросу. В силу указанных норм представителями в суде, за исключением дел, рассматриваемых мировыми судьями и районными судами, могут выступать адвокаты и иные оказывающие юридическую помощь лица, имеющие высшее юридическое образование либо ученую степень по юридической специальности. Вполне очевидно, что требование о наличии юридического образования может предъявляться только к физическому лицу, в связи с чем нельзя исключить возможность последующего изменения позиции Верховного Суда РФ по данному вопросу.

#### **Литература:**

1. Казиханова, С.С. К вопросу о судебном представителе: некоторые теоретические и практические проблемы / С.С. Казиханова // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. 2017. №3 (31). С. 47-57.
2. Осокина, Г. Л. Курс гражданского судопроизводства России. Общая часть : учеб пособие / Г. Л. Осокина. Томск : Изд-во Том ун-та, 2002. 616 с.
3. Хлюстов П. Процессуальная революция от ВС РФ: представителем в суде может быть не только физическое, но и юридическое лицо// <https://zakon.ru/blog/> (дата доступа 12.01.2020).
4. Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 27.09.2016 N 36-КГ16-10 // СПС Консультант Плюс (дата доступа 29.03.2020).

**УДК 347.94**

#### **ОПРОВЕРЖЕНИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТА ПО ПРОЦЕССУАЛЬНЫМ ОСНОВАНИЯМ В ПРАКТИКЕ АРБИТРАЖНЫХ СУДОВ: ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ**

Орлова А.И., канд., юрид. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье на основе анализа практики арбитражных судов исследуются правовые последствия нарушения процессуальных норм при назначении, проведении и оформлении результатов судебной экспертизы. Автор приходит к выводу о том, что не во всех случаях нарушение процессуальных норм может явиться основанием для лишения экспертного заключения доказательственной силы.*

*Ключевые слова: судебная экспертиза, заключение эксперта, оценка доказательств, состязательность.*

#### **REFUTATION OF THE EXPERT'S CONCLUSION ON PROCEDURAL GROUNDS IN THE PRACTICE OF ARBITRATION COURTS: PROBLEMATIC ISSUES**

Orlova A.I., Ph. D. Associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article based on an analysis of the practice of arbitration courts examines the legal consequences of procedural violations in the appointment, conduct and processing of forensic examinations. The author concludes that not in all cases a violation of due process may be grounds for depriving the expert opinion of the evidentiary force.*

*Keywords: forensic examination, expert opinion, evaluation of evidence, adversarial.*

Существо принципа состязательности в цивилистическом процессе состоит в необходимости убедить суд с помощью доступных процессуальных средств в обоснованности отстаиваемой позиции. Указанная цель достигается не только путем представления подтверждающих заявленные требования доказательств, но и посредством опровержения возражений, доводов и доказательств противоположной стороны. Являясь одним из видов доказательств, экспертное заключение нередко вызывает несогласие с изложенными в нем выводами у той стороны, позицию которой эти выводы не

подтверждают или опровергают. С точки зрения процессуального закона экспертное заключение исследуется судом наряду с другими доказательствами (ч. 3 ст. 83 АПК РФ) и не имеет заранее установленной силы, преимущества перед другими доказательствами (ч. 5 ст. 71 АПК РФ). Однако поскольку экспертное заключение используется для установления обстоятельств, требующих специальных знаний в области науки, техники, искусства, ремесла и т.п., то есть тех знаний, которыми суд не обладает и не должен обладать, то доказательственная ценность экспертного заключения достаточно велика. Вместе с тем и она может быть поставлена под сомнение при наличии процессуальных нарушений, допущенных при назначении, при производстве экспертизы либо при подготовке экспертного заключения.

По мнению Т.В. Сахновой, заключение эксперта есть единство фактических данных (выводов эксперта, в нем содержащихся) и формы их выражения вовне (соответствие заключения требованиям процессуального закона). При этом и форма, и содержание одинаково важны при определении доказательственной силы заключения эксперта [1, с. 59-60].

Как и любое доказательство, экспертное заключение должно отвечать признакам относимости, допустимости, достоверности. В этой связи отсутствие любого из них является достаточным основанием для исключения экспертного заключения из круга доказательств, положенных в основу выводов суда об обстоятельствах дела. И если относимость экспертного заключения в подавляющем большинстве случаев не вызывает сомнения, так как вопрос о назначении экспертизы решается судом с учетом мнения сторон, и все возражения по данному вопросу могут быть заявлены суду еще до назначения экспертизы, то его допустимость и достоверность не всегда являются очевидными.

Процессуальный закон не регламентирует внутреннюю сторону проведения экспертизы, но устанавливает определенные правила назначения экспертизы, а также требования к эксперту и экспертному заключению. При условии понимания признака допустимости доказательств как пригодности доказательств с точки зрения законности источников, методов и приемов получения искомой информации, допущенные судом либо экспертом нарушения указанных правил послужат основанием для вывода о недопустимости экспертного заключения.

Часть 2 статьи 86 АПК РФ содержит требования к содержанию заключения эксперта, перечисляя те сведения, которые должны быть в нем отражены. Отсутствие любого из этих сведений, в том числе сведений об образовании, стаже, специальности эксперта, влечет исключение экспертного заключения из числа допустимых доказательств [4], однако настолько очевидные нарушения встречаются в практике арбитражных судов относительно редко.

Особое внимание при оценке заключения эксперта следует обратить на то, выполнена ли экспертиза лицом, указанным в определении арбитражного суда о назначении экспертизы. На обязанность суда указать в определении о назначении экспертизы не только наименование экспертной организации, но и фамилию, имя, отчество судебного эксперта, которому руководителем экспертного учреждения (организации) будет поручено проведение экспертизы, было указано ещё в Постановлении Пленума ВС РФ от 04.04.2014 N 23 «О некоторых вопросах практики применения арбитражными судами законодательства об экспертизе» [3] (далее – Постановление об экспертизе). Как следует из пункта 2 указанного Постановления, давая судам соответствующее разъяснение, Верховный Суд исходил из необходимости обеспечения реализации участвующими в деле лицами их права на отвод эксперта (статья 23 АПК РФ), а также права заявить ходатайство о привлечении в качестве экспертов указанных ими лиц (часть 3 статьи 82 АПК РФ). Соответственно, в тех случаях, когда экспертиза проведена иным лицом, в том числе имеющим необходимую квалификацию в той же сфере специальных знаний, гарантии соблюдения процессуальных права лиц, участвующих в деле, будут нарушены.

Возникшая по тем или иным причинам необходимость замены эксперта либо привлечения к проведению экспертизы иных лиц сама по себе не является препятствием для проведения экспертизы, однако вопрос о замене эксперта, привлечении к производству экспертизы другого эксперта должен решаться судом в судебном заседании с учетом мнения лиц, участвующих в деле.

Достаточно интересным представляется пример судебной оценки экспертного заключения, подготовленного экспертом, не состоящим в период проведения экспертизы в трудовых отношениях с экспертной организацией. Так, по делу № А56-22587/2015 арбитражный апелляционный суд со ссылкой на положения части 1 статьи 83 АПК РФ не принял заключение эксперта, которому определением суда было поручено проведение экспертизы, поскольку из сопроводительного письма эксперта следовало, что в трудовых отношениях с экспертной организацией данное лицо на момент проведения экспертизы не состояло [5]. Представляется, что оценка судом такого обстоятельства,

как наличие трудовых отношений между экспертом и экспертной организацией, по данному делу стала возможна лишь по причине поступившего от эксперта уведомления в адрес суда, что, безусловно, не исключает возможность проверки данного обстоятельства как по ходатайству лиц, участвующих в деле, так и по инициативе суда.

На наш взгляд, приведенная позиция суда не бесспорна. Так, в силу части 1 статьи 83 АПК РФ экспертиза проводится государственными судебными экспертами по поручению руководителя государственного экспертного учреждения и иными экспертами из числа лиц, обладающих специальными знаниями. В силу статьи 41 Федерального закона "О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации" на экспертов негосударственных экспертных организаций распространяются положения данного закона о правах и обязанностях эксперта, в частности об обязанности эксперта принять к производству порученную ему руководителем соответствующего государственного судебно-экспертного учреждения судебную экспертизу. Сам по себе факт прекращения трудовых отношений между экспертом и экспертной организацией не лишает лицо специальных знаний и не прекращает его прав и обязанностей в качестве эксперта, которому поручено проведение экспертизы. Каких-либо руководящих либо контрольных функций в отношении процедуры проведения экспертного исследования, оформления его результатов экспертная организация в отношении своих работников не имеет, в связи с чем сделать вывод о том, что прекращение трудовых отношений между экспертом и экспертной организацией приведет к нарушению процессуальных прав сторон либо повлияет на выводы эксперта, не представляется возможным.

Также заслуживает внимания вопрос о порядке предоставления и получения экспертом материалов (вещественных доказательств, документов, образцов для сравнительного исследования и т.п.) для проведения экспертизы. В силу разъяснения, содержащегося в пункте 11 Постановления об экспертизе, лица, участвующие в деле, не вправе предоставлять непосредственно эксперту без участия суда материалы и документы для производства судебной экспертизы. Таким образом, порядок предоставления документов на экспертизу и их состав определяется судом, что гарантирует соблюдение принципов состязательности и равноправия сторон, в том числе посредством обеспечения прав знакомиться с доказательствами, представленными в материалы дела, заявлять свои доводы и возражения в отношении представленных доказательств. Например, по делу № А76-25828/2017 [6] суд кассационной инстанции признал, что основанные на заключении эксперта выводы суда сделаны с нарушением норм процессуального права, в частности статей 8, 9, 41, 71 АПК РФ, поскольку до дачи разрешения судом на получение документов истом самостоятельно переданы эксперту дополнительные документы. Приняв во внимание, что указанные документы в материалы дела не представлялись, соответственно с ними суд, ответчик и третье лицо не ознакомлены, суд отменил акты нижестоящих судов, направив дело на новое рассмотрение.

Следует заметить, что о нарушении процессуальных прав сторон и принципов гражданского процесса в рассматриваемом случае свидетельствует, на наш взгляд, не само по себе получение экспертом документов непосредственно от лица, участвующего в деле, а факт отсутствия в судебных актах информации о перечне документов и материалов, предоставляемых в распоряжение эксперта, а также отсутствие последних в материалах дела. В этой связи полагаем необходимым согласиться с возможностью устранить такое нарушение *post factum*, что можно проиллюстрировать на примере дела №А04-9206/2018. По данному делу суд первой инстанции в определении от 13.03.2019 о назначении экспертизы и приостановлении производства по делу обязал ответчика представить по первому требованию эксперта всю необходимую документацию и обеспечить доступ к объектам исследования, не конкретизировав перечень документов и материалов, предоставляемых в распоряжение эксперта. Однако уже определением от 28.03.2019 на основании ходатайства эксперта необходимые для проведения экспертизы документы истребованы от ответчика в адрес суда. Оценивая доводы апелляционной и кассационной жалоб о допущенных судом нарушениях при назначении экспертизы суды отметили, предоставление эксперту документов непосредственно ответчиком без участия суда для проведения экспертизы противоречит положениям части 2 статьи 84 АПК РФ, однако при указанных обстоятельствах не может служить основанием для отмены судебного акта [7].

Таким образом, приведенные примеры позволяют сделать вывод о том, что, несмотря на достаточно детальное правовое регулирование вопросов, связанных с назначением судебной экспертизы, а также наличие разъяснений высших судебных инстанций, практика арбитражных судов обнаруживает новые аспекты данных вопросов, представляющие интерес как для научного обсуждения, так и для правоприменительной деятельности.

### Литература:

1. Сахнова, Т.В. Экспертиза в суде по гражданским делам. Учебно-практическое пособие / Сахнова Т.В. - М.: БЕК, 1997. - 278 с.
2. Треушников, М.К. Судебные доказательства. 5-е изд., доп./ М. К. Треушников/ М.: Издательский Дом «Городец», 2016. — 304 с.
3. Постановление Пленума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 04.04.2014 N 23 "О некоторых вопросах практики применения арбитражными судами законодательства об экспертизе" // СПС Консультант Плюс.
4. Постановление Арбитражного суда Поволжского округа от 01.04.2016 № Ф06-7361/2016 // СПС Консультант Плюс.
5. Постановление Арбитражного суда Северо-Западного округа от 23.09.2016 по делу № А56-22587/2015 // СПС Консультант Плюс.
6. Постановление Арбитражного суда Уральского округа от 18.03.2019 № Ф09-9411/18 по делу № А76-25828/2017// СПС Консультант Плюс.
7. Постановление Арбитражного суда Дальневосточного округа от 08.07.2019 № Ф03-2967/2019 по делу № А9206/2018 // СПС Консультант Плюс.

### УДК 343.84

#### ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗЛОСТНОГО УКЛОНЕНИЯ ОТ ОТБЫВАНИЯ НЕКОТОРЫХ НАКАЗАНИЙ БЕЗ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ И УСЛОВНОГО ОСУЖДЕНИЯ

Рахматулин З.Р., канд. юрид. наук, доцент

Сорокун П.В., канд. ист. наук, доцент

Ачинский филиал, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье анализируются вопросы дисциплинарной практики отдельных наказаний без изоляции осужденного от общества и условного осуждения. Обращено внимание на нарушения преюдициального характера, совершаемые виновными, которые могут указывать на их рецидивоопасность. С учетом этого, предложены рекомендации, которые позволят оптимизировать порядок рассмотрения представлений уголовно-исполнительных инспекций о замене наказаний на более строгое или отмене условного осуждения.*

*Ключевые слова: уголовно-исполнительная преюдиция, нарушения, ответственность, осужденный.*

#### CERTAIN ASPECTS OF MALICIOUS EVASION FROM SERVING CERTAIN SENTENCES WITHOUT IMPRISONMENT OR SUSPENDED SENTENCE

Rakhmatulin Z.I., Cand. legal sciences, associate professor

Sorokun P.V., cand. east. sciences, associate professor

Achinsk branch, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article analyses some issues of disciplinary practice of individual sentences without imprisonment and probation. Attention is drawn to violations of a prelude nature committed by convicts, which may indicate their recidivism. In view of this, recommendations have been put forward that will optimize the procedure for considering submissions by penal inspections on the replacement of sentences with stricter or the abolition of suspended sentences.*

*Keywords: criminal enforcement, violations, responsibility, convicted person.*

Вопросы совершенствования привлечения к ответственности осужденных без изоляции от общества и иных мер уголовно-правового характера за нарушения режимных правил актуальны для науки уголовно-исполнительного права. Перманентно предпринимаемые попытки по оптимизации данной деятельности дают свои результаты. Так, согласно статистическим данным, заметна определенная конкуренция между иными мерами и лишением свободы на определенный срок, удельный вес которого в среднем за последние десять лет составлял примерно 29 %. Вкупе наказания без изоляции от общества и условное осуждение применяются судами чаще. Например, доля ограничения свободы за последние 5 лет составляет около 4 %; аналогичный показатель обязательных работ равен примерно 16 %, условного осуждения 26 %. Применение штрафа также

остаётся на одном уровне и устоялось в пределах 13 %. К исправительным работам были приговорены почти 9 % осуждённых. Это вполне логично, поскольку сокращение количества лиц, содержащихся в местах изоляции, отвечает требованиям либерализации уголовной и уголовно-исполнительной политики Российской Федерации. Однако не стоит останавливаться на достигнутом, законодатель и правоприменитель должны стремиться к увеличению качества реализации данных мер с учётом современной научной мысли.

В данной статье рассмотрим вопросы замены наказаний и отмены условного осуждения в порядке ч. 5 ст. 53 УК РФ и ч. 3 ст. 73 УК РФ с учётом нарушений, носящих преюдициальный характер.

Отметим, что понятие уголовно-исполнительной преюдиции имеется в юридической литературе [1, с.8], соглашаясь с ним заметим, что неоднократные нарушения режимных правил подучётными должны представлять больший интерес для судей и сотрудников уголовно-исполнительных инспекций (далее – УИИ).

Думается, что общее понятие преюдиции должно быть закреплено в УИК РФ, однако более частные вопросы возможно урегулировать только в соответствующих решениях Верховного Суда РФ, поскольку каждое наказание обладает определёнными особенностями, кроме того, специфичны и характеристики осуждённых, которые их отбывают. Комплексной оценке должны подвергнуться картина нарушений виновных и их криминологические характеристики, поведение в период отбывания наказания. С учётом этого и следует определённым образом корректировать практику учёта взысканий осуждённых и замены им наказания на более строгое в порядке, установленном действующим законодательством.

Отметим, что судебная практика в этой сфере складывается однозначно. В качестве примера можно привести постановление Череповецкого городского суда Вологодской области по делу М. об отказе в удовлетворении представления уголовно-исполнительной инспекции о замене ограничения свободы на лишение свободы. М. осуждена мировым судьёй к 10 месяцам ограничения свободы. Из материалов усматривается, что осуждённая несколько раз привлекалась к административной ответственности по ст. 20.21 КоАП РФ. Кроме того, не менее пятнадцати раз покинула место постоянного проживания (пребывания) в запрещённое время. Суд в обоснование своего мнения указал, что «в удовлетворении представления уголовно-исполнительной инспекции следует отказать, поскольку остался незначительный срок для отбытия установленного наказания, осуждённой допущено нарушение лишь одного ограничения, кроме того, в судебном заседании М. заверила, что в оставшийся срок отбытия наказания более нарушений не допустит»[2]. Из решения видно, что судом во многом не учтены личностные и иные характеристики осуждённой, правоприменитель ссылается на обстоятельства, которые не являются правовыми по своей юридической природе. То есть очевидно искажение смысла и содержания норм уголовного и уголовно-исполнительного законодательства, которые регламентируют порядок исправления осуждённых.

Также проанализируем «картину» нарушений со стороны осуждённых рецидивистов, то есть тех из них, которые совершили преступления в период нахождения на учёте в уголовно-исполнительной инспекции. Всего нами было изучено 698 учётных личных дел осуждённых к ограничению свободы и условно, состоящих на учётах в уголовно-исполнительных инспекциях Красноярского края, в период с 2011-2018 гг. Более подробно смотрите Табл. № 1.

**Таблица № 1. Виды аналогичных нарушений, которые совершены осуждёнными, совершившими преступления в период нахождения на учёте в УИИ**

<b>Вид нарушения</b>	Неявка на регистрацию	Отсутствие по месту проживания (пребывания) в определённое время суток	Отсутствие по месту проживания (пребывания) в определённое время суток, а также неявка на регистрацию или по вызову инспекции	Неявка на регистрацию, а также изменение места постоянного проживания (пребывания)	Неявка на регистрацию, а выезд за пределы соответствующей территории муниципального образования
<b>Доля в процентах</b>	22,2%	33,3%	11,1%	22,2%	11,1%

Среди лиц, которые нарушали режимные требования в период отбывания наказания, уровень рецидива составил 36,4 %; среди тех, кто не нарушал, – 18 %.

Отметим, что ряд систематических нарушений, не являющихся тождественными, на наш взгляд, также следует относить к числу преюдициальных. В законодательстве отдельных государств такое имеет место быть. Например, в УК Грузии в 2013 году была закреплена ст. 238.1 «Ношение холодного оружия». Согласно данной норме ношение холодного оружия лицом, на которое повторно наложено административное взыскание за ношение холодного оружия, или лицом, на которое было наложено административное взыскание за употребление наркотиков, наказывается штрафом или лишением свободы на 6-месячный срок [4, с.53].

Вышеизложенный материал следует дополнить тем, что в основном из числа осужденных к ограничению свободы наиболее рецидивоопасны лица, отбывающие наказание за кражи, угоны, преступления, связанные с незаконным оборотом наркотиков. Следовательно, если имеют место аналогичные или тождественные нарушения, предусмотренные в таблице № 1, то лицо следует признавать злостно уклоняющимся. Данные новеллы должны быть предусмотрены в Постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 22 декабря 2015 года № 58 «О практике назначения судами Российской Федерации уголовного наказания». На законодательном уровне данные вопросы сложно будет прописать, поскольку наказаний достаточно много и это повлечет за собой существенные изменения УИК РФ, более того, это касается не всех осужденных, а только их некоторых категорий.

Таким образом, исходя из вышеизложенного отметим, что преюдиция позволяет сформулировать определенные ориентиры для судьи при рассмотрении вопросов о нарушениях осужденных и возможности (целесообразности) замены наказания на более строгое. В связи с этим в постановлении № 58 следует предусмотреть п. 19.1 и сформулировать его следующим образом: «Замена ограничения свободы осуществляется с учетом вида преступления за которое лицо осуждено, а также его личностных характеристик. Ограничение свободы заменяется осужденным, отбывающим наказания за преступления, связанные с незаконным оборотом наркотиков, кражи и угоны, если они не работают, не учатся, злоупотребляют спиртными напитками, страдают от наркотической зависимости, ведут аморальный образ жизни. Особое внимание судьи должны обращать на осужденных, совершивших нарушения преюдициального характера, к числу которых отнесены: неявка на регистрацию, отсутствие по месту жительства в определенное время суток, сочетание нарушений в виде отсутствия по месту жительства и неявки на регистрацию или по вызову инспекции; неявка на регистрацию и изменение места жительства; неявки на регистрацию и выезд за пределы территории соответствующего муниципального образования».

Среди условно осужденных значительно количество административных правонарушений и неявок на регистрацию, нарушений по изменению места жительства, неявок по вызову инспекции, отсутствия по месту жительства, а также доля покинувших пределы территории муниципального образования.

В связи с этим целесообразно предусмотреть в вышеуказанном постановлении п. 63<sup>1</sup> и сформулировать его аналогично вышеизложенному правилу, касающемуся ограничения свободы.

Таким образом, практика применения дисциплинарных взысканий к отдельным категориям осужденных показывает, следует выработать определенные рекомендации, которые позволят более оптимально при совершении виновным нарушений преюдициального характера реагировать на них и с учетом личностных характеристик осужденных принимать наиболее рациональное решения о замене наказания судом на более строгое или отмене условного осуждения. Это, в свою очередь, будет способствовать снижению количества вновь совершаемых преступлений со стороны лиц, состоящих на учетах в уголовно-исполнительных инспекциях, и усилит профилактический потенциал рассматриваемых мер.

### Литература

1. Даланов Д.С. Уголовно-исполнительная преюдиция: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Рязань, 2011. 21 с.
2. Постановление Череповецкого городского суда Вологодской области от 17 сентября 2016 г. по делу М., осужденной по ч. 1 ст. 158 УК РФ // [Электронный ресурс] : офиц. сайт.- Режим доступа: <https://sudact.ru/>. Дата обращения: 11.02.2020 г.
3. Сайт Судебного департамента при Верховном Суде Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.cdep.ru/index.php?id=79&item=2074>. Дата обращения: 12.02.2020 г.
4. Эргашева З.Э. Административная преюдиция в уголовном праве: дис. ... канд. юрид. наук. Москва, 2018. 215 с.

## МЫСЛИ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ТРАНЗИТА ВЛАСТИ В СОВЕТСКОМ ГОСУДАРСТВЕ В 1917-1929 ГГ.

Рогачев А.Г., д-р ист., наук, профессор  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Слова озабоченности об опасности безбрежной власти И.В. Сталина В.И. Ленин продиктовал в «Письме к съезду» 24 декабря 1922 г. Такой подход к генсеку оказался на первый взгляд неожиданным. Это документ опубликовали лишь после прихода к власти Н.С. Хрущева. Октябрь 1917 г. привел к победе партию большевиков и её лидеров В.И. Ленина и Л.Д. Троцкого. Авторитет В.И. Ленина, в партии в 1917-1922 гг. не подлежал ни какому сомнению. Это признавал и Л.Д. Троцкий. Последний, как вождь красной армии, победивший на всех фронтах Гражданской войны, считал, что партия после Ленина автоматически отдаст политическую власть ему. Л.Д. Троцкий являлся блестящим оратором, видным публицистом, литератором и теоретиком.*

*Ключевые слова: Октябрьская революция, Гражданская война, политическое лидерство и власть, социальная база Советской власти, противоречия внутри РКП (б), Ленин, Сталин, Троцкий, сталинский партийный аппарат.*

## THOUGHTS ABOUT THE PECULIARITIES OF TRANSIT OF AUTHORITY IN THE SOVIET STATE IN 1917-1929

Rogachev A.G., dr. History, professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Words of concern about the danger of boundless power Stalin V.I. Lenin dictated in his "Letter to the Congress" on December 24, 1922. Such an approach to the general secretary was unexpected at first glance. This document was published only after N.S. came to power. Khrushchev. October 1917 led to the victory of the party of the Bolsheviks and its leaders V.I. Lenin and L.D. Trotsky. Authority V.I. Lenin, in the party in 1917-1922. not subject to any doubt. This was acknowledged by L.D. Trotsky. The latter, as the leader of the red army, who won on all fronts of the Civil War, believed that the party after Lenin would automatically give up political power to him. L.D. Trotsky was a brilliant speaker, a prominent publicist, writer and theorist.*

*Keywords: October Revolution, Civil War, political leadership and power, social base of Soviet power, contradictions within the RCP (b), Lenin, Stalin, Trotsky, Stalinist party apparatus.*

Сталин как исторический деятель, привлекает большой интерес исследователей. [1]

С.Ю. Рыбас подготовил объемное специальное биографическое исследование. [2]

Рядом авторов изучается даже психика И.В. Сталина. [3]

Однако проблема транзита политической власти от В.И. Ленина к И.В. Сталину пока специально не рассматривалась историками.

Методологической основой данных тезисов является теория модернизации.[4]

Слово «транзит» имеет латинское происхождение и означает буквально «переход», «прохождение». Если посмотреть историю нашей страны с глубокой древности, то формы транзита власти на Руси и в России подчас имели драматический и даже трагический характер.

Первая мировая война вызвала глубокое неприятие её российским народом. В стране быстро стала с 1916 г. развиваться революционная ситуация. Верхи уже не могли управлять по- старому, а низы хотели жить по- новому. Катастрофическая ситуация и пропаганда социалистических партий, ускорили развитие революционных событий. Попытка реформ со стороны правительства царя Николая II явна опоздала. В итоге самодержавие рухнуло. Против него выступили даже командующие всех российских фронтов.

Большевики выразили за недоверие Временному правительству, и агитировали за мир без аннексии и контрибуций.

В.И. Ленин позаимствовал у эсеров закон (декрет) о земле. Она конфисковалась у помещиков и передавалась II съездом Советов в пользование крестьянам по трудовой норме.

Между февральской и октябрьской революциями 1917 г. И.В. Сталин активно занимался укреплением большевистской периодической печати и организационной внутрипартийной работой.



Количество большевиков к Октябрю выросло примерно в 17 раз. И.В. Сталин и Я.М. Свердлов приводили партийные ряды в боевой порядок. Оба они выполнили главную часть работы по подготовке и проведению VI съезда партии большевиков. Именно Сталин сделал на этом съезде политический отчет от имени ЦК. На VI съезде партии впервые в состав большевистского ЦК избрался Троцкий. В отсутствие Ленина и Зиновьева роль Сталина в руководстве партийными организациями возросла. В эти дни он стал фактически руководителем центральной газеты партии, которая выходила под разными названиями.[5]

24-25 октября 1917 г. И.В. Сталин оставался «газетным оратором» и не водил отряды красногвардейцев в бой. Он руководил редакцией большевистской газеты «Рабочий путь» (название «Правды») в те дни.

А так же Сталин много работал с делегатами большевистской фракции II съезда Советов.[6]

Можно предположить, что в 1917 г. И.В. Сталин почувствовал себя одним из ведущих политических лидеров РСДРП (б), а затем и страны Советов.

Но многие партийные вожди так не считали. И.В. Сталин сделал главную ставку на содружество и солидарность с В.И. Лениным. Отношения с Л.Д. Троцким у Сталина в годы гражданской войны окончательно испортились.

В И. Ленин обычно всегда включал И.В. Сталина в состав комиссии для разборки тех или иных критических ситуаций на фронтах. Никто другой не мог устроить более жесткое расследование по сравнению с Иосифом Виссарионовичем.

Ленин так сблизился со Сталиным, что даже захотел женить его на своей сестре Марии Ильиничне. Однако Владимир Ильич с удивлением узнал, что Сталин женат.

Иосиф Виссарионович с охотой и энтузиазмом брался за любые поручения и должности. Не всегда получалось, как хотел В.И. Ленин, но в глазах последнего Сталин оставался очень полезным и незаменимым работником.

Октябрьская революция фактически оказалась, по сути, буржуазно-демократической. Она «доделала» то, что не сумела решить революция Февральская. Прежде всего, это декреты II съезда Советов рабочих и солдатских депутатов о земле и мире. В силу поддержки и продвижения этих законов большевики взяли на II съезде Советов государственную власть. В.И. Ленин стал председателем Совета народных комиссаров, Л.Д. Троцкий оказался комиссаром по иностранным делам, а И.В. Сталин – комиссаром по делам национальностей.

Большевики считали, что скоро начнется революция в Германии и других странах. Их не страшило и то, что большинство народа, прежде всего крестьяне, их не поддерживали.

На выборах в Учредительное собрание 12 ноября 1917 г. большевики получили большинство в столицах – Петрограде и Москве, но им серьезную конкуренцию здесь составили кадеты. Эсеры вместе с меньшевиками и правыми социалистами почти вдвое обошли большевиков в целом по стране. Результат для В.И. Ленина оказался удручающим. Но большевики не растерялись: они разгромили кадетскую партию, как якобы контрреволюционную. Взяли под контроль всю газетную печать, а потом разогнали и само непокорное Учредительное собрание. Ленинцы возглавили советское движение, и оно в итоге победило к весне 1918 г. по всей стране. С декабря 1917 г. по март 1918 г. в Совнарком входили комиссары от левых эсеров. Запрет свободной торговли хлебом, введение комитетов бедноты. (Комбедов), безудержная экспроприация промышленных и других предприятий и банков, подтолкнули страну в сторону Гражданской войны. Собственно В.И. Ленин и его соратники делали все, чтобы развернуть гражданское противоборство. В ходе этой войны предполагалось уничтожить внутренних врагов и зажечь пожар мировой революции.

Но эта революция явно запаздывала. Пришлось подписать Брестский мир с немцами, против которого резко выступили левые эсеры и левые коммунисты. Л.Д. Троцкий стал комиссаром по военным и морским делам, председателем Реввоенсовета. Его приказ о разоружении чехословаков спровоцировал их восстание по всей железной дороге от Пензы до Владивостока.

Вскоре в местах расположения Чешских вооруженных сил (всего 50 тысяч бойцов) советско-большевистская власть пала.

Л.Д. Троцкий стремился в это время создать боеспособную и дисциплинированную Красную Армию. Очень важно было привлечь в её ряды квалифицированных военных специалистов, офицеров. Эта линия встретила серьезное сопротивление ряда партийцев, в том числе И.В. Сталина, выступающих за откровенную партизанщину. Сформировалась «военная оппозиция», которая потерпела окончательное поражение в марте 1919 г. на VIII съезде РКП (б). В.И. Ленин безоговорочно поддержал линию Л.Д. Троцкого на привлечение военных спецов. Получилось так,

что бывших офицеров в Красной армии оказалось больше, чем в Белой армии. Особенно заметно это проявилось на Восточном фронте, где А.В. Колчак потерпел полный разгром.

VIII съезд РКП (б) так же взял курс на союз со средними слоями, в первую очередь с крестьянством. В итоге сибирское крестьянство выступило против колчаковцев, а на Южном фронте казачество раскололось, и Деникин потерпел в итоге поражение.

И.В. Сталин постарался быстренько преодолеть свои временные расхождения с В.И. Лениным. Однако во время советско-польской войны возникла очередная кризисная ситуация. Сталин отправился на Юго-западный фронт. Командующий Западным фронтом М.Н. Тухачевский разрабатывал план наступления на Варшаву, оно быстро развивалось. Л.Д. Троцкий считал эти действия ошибочными. На Юго-западном фронте Сталин удержал войска, необходимые Тухачевскому. И.В. Сталин и С.И. Буденный решили наступать на Львов, а поляки нанесли удар между советскими фронтами. Под Варшавой войска Тухачевского оказались разгромлены. Сталина за его промедление и не исполнение указания Политбюро отозвали в Москву. Но его видимо «прикрыл» В.И. Ленин и Сталин отделался легким испугом. Однако с тех пор Сталин очень не любил поляков, особенно офицерство. Это за тем проявилось в период Второй мировой войны.

Время, проведенное на фронтах гражданской войны, вооружило Сталина важнейшим опытом. За два года он побывал на всех главных фронтах, посетил почти все районы страны. Хотя Троцкий на своем знаменитом бронепоезде объезжал все армии, он в первую очередь общался все-таки с военными руководителями. В критические моменты другие члены Политбюро также выезжали на фронт, однако ни кто из них лично не знал такого количества местных партийных и советских руководителей как Сталин. Нет практически ни какого сомнения, что большинство этих руководителей, людей, выросших не в условиях подполья и эмиграции, находили для себя симпатичным характер Сталина, его стиль руководства, привычки, подход к организационной и политической работе. Им нравилась его непосредственность. Он проявлял себя в жизни, так же как и они. Новое поколение руководителей не напоминало членов старой гвардии, воспитанных в условиях нелегальных революционных традиций. Они были людьми нового строя, зарождавшегося в условиях жестокой гражданской войны. Многие из них не обладали утонченным интеллектом старой гвардии. К концу гражданской войны эти люди составляли большинство членов партии. Теперь старая гвардия большевиков в количественном отношении являлась весьма незначительным слоем.

Сталин, возглавлявший два народных комиссариата и входивший в состав двух руководящих партийных органов, как будущий руководитель партийного аппарата увидел на местах много потенциальных сотрудников, исполнителей и союзников. За это время он мог оценить свои будущие возможные кадровые резервы.

Гражданская война в значительной степени повлияла на его личность в обществе, которое приобрело милитаризированный характер и жило по законам «военного коммунизма», повсеместное распространение получили специфический образ мышления и командный стиль. Распространенной практикой стало решение всех проблем административным путем. Все это очень соответствовало стилю работы Сталина, предоставило возможности для развития врожденных черт его личности.

Особенности характера, взгляды на политическую жизнь превратили Сталина в руководителя, который выражал «дух новой революционной эпохи».[7]

Между тем И.В. Сталин при жизни В.И. Ленина старался тесно связать свою деятельность с ленинской линией. А после 21 января 1924 г. Сталин неуклонно формально защищал ленинизм и воплощал в жизнь ленинский план построения социализма в СССР.

И.В. Сталин как практический партийный работник в России до 1917 г. явно мягко говоря, не любил и не уважал партийных заграничных эмигрантов. Он называл их «литераторами», «писателями» оторванными от российских масс. В определенной степени это сталинское отношение первоначально распространялось и на В.И. Ленина. Но в советский период Сталин до болезни Ленина это тщательно скрывал внутри себя.

1921 г. оказался очень насыщенным для И.В. Сталина различной организационной работой. Так 7 февраля он вместе с Лениным и другими членами комиссии редактирует тезисы, но национальному вопросу к X съезду РКП (б). 10 февраля эти тезисы за подписью Сталина публикует газета «Правда». 10 марта Сталин выступает на X съезде РКП (б) с докладом «Об очередных задачах партии в национальном вопросе». 16 марта Президиум ЦК РКП (б) избирает Сталина членом политбюро и Оргбюро ЦК РКП (б).

В марте – апреле 1922 г. состоялся XI съезд РКП (б). В.И. Ленин на съезде свои усилия направил на укрепление единства партии и борьбы с бюрократизмом. В последний день съезда избрали новый ЦК, который 3 апреля утвердил новое Политбюро - уже не «пятерку», а «семерку», в

которую входили Зиновьев, Каменев, Ленин, Рыков, Сталин, Томский, Троцкий. Бухарин, Калинин и Молотов стали кандидатами в члены Политбюро. Во время той же сессии ЦК в Секретариат ЦК вошли: Сталин, Куйбышев и Молотов. Генеральным секретарем ЦК избрали Сталина. Другим кандидатом на пост генсека оказался друг Троцкого Иван Никитич Смирнов, но Ленин поддержал кандидатуру Сталина (Смирнова затем расстреляли в 1936 г. по приказу Сталина).

Должность Генерального секретаря партии явилась важным партийным постом. Видимо Ленин считал это временным мероприятием, связанным с его собственной болезнью. До 1919 г. должности секретаря партии не существовало. На VIII съезде, в марте 1919 г., секретарем избрали Н.Н. Крестинского, человека без особого влияния и сторонника Троцкого. На IX съезде в Секретариат партии вошла тройка: Крестинский, Преображенский, Серебряков, все – друзья Троцкого. Но X съезд их заменил тремя сталинцами: Молотовым, Михайловым и Ярославским. А в апреле 1922 г. член Политбюро Сталин согласился стать генсеком, сняв с себя обязанности наркома по делам национальностей и наркома Рабкрина. Сталин понимал, что к власти можно прийти только через партию. В ней главенствовал Ленин. Пока он был здоров, секретарь играл второстепенную роль. Но Сталин предполагал, что в случае болезни или смерти Ленина генсек может стать хозяином в партии, т.е. диктатором России. Его расчеты в целом оправдались.[8]

На протяжении уже почти ста лет осуществляется сравнение В. И. Ленина и И.В. Сталина. Конечно, эти партийные деятели очень разные люди по культуре, по темпераменту, по своим жизненным предпочтениям. Но общего у них все же гораздо больше, чем различного. Оба постоянно стремились к политическому лидерству. И Ленин, и Сталин выступали всегда за политический террор по отношению к противникам коммунистической партии и революции. В 1920 г. смертную казнь отменили в РСФСР, а в 1922 г. опять ввели. Практически, за редчайшем исключением у Ленина и Сталина не существовало личных человеческих привязанностей.

Так, например И.В. Сталин сблизился по партийной работе с Г.Е. Зиновьевым и Л.Б. Каменевым. В октябре 1917 г. Сталин взял их под защиту от разгневанного Ленина после «выдачи» ими в печати информации о готовящемся выступлении большевиков. В 1923 г. Сталин, Зиновьев и Каменев объединились в борьбе против Троцкого. После поражения Троцкого Сталин расторг этот союз и объединился с Бухариным против Зиновьева, Каменева и примкнувшего к ним Троцкого. В 1927 г. троцкиско–зиновьевская оппозиция терпит поражение. А в 1928 – 1929 гг. Н.И. Бухарин и его сторонники обвиняются в правом прокулацком уклоне и теряют высшие посты в партии и государстве.

К своему 50-летию (декабрь 1929 г.) И.В. Сталин фактически стал единственным политическим авторитетом и вождем. Транзит власти окончательно завершается в его пользу. Все это происходило в период с 1917 по 1929 гг. в условиях авторитарного коммунистическо – большевистского режима.

Больной В.И. Ленин на рубеже 1922-1923 гг. разглядел в политическом лидерстве И.В. Сталина огромную опасность для партии и советского государства. Но сделать реально уже ничего не смог. В 1922-1923 гг. Сталин создал сильнейший партийный аппарат, заточенный под себя. Эти партийные руководители в 1924 г. выбрали И.В. Сталина. Они не могли предвидеть, что многие из них сами станут жертвами на алтаре сталинского культа личности, во второй половине 30-х гг. XX века.

### Литература

- 1.Бондарев Виктор, Глобачев Михаил Русская тройка XX века: Ленин, Троцкий, Сталин. Бондарев В.С., Глобачев М.О.; Москва, 2009., Гимпельсон Е.Г НЭП. Новая экономическая политика Ленина-Сталина. Проблемы и уроки (20 гг. XX в.) / Е. Г. Гимпельсон. Москва, 2004.
- 2.Рыбас С.Ю. Сталин – (серия «Жизнь замечательных людей») М.: «Молодая гвардия», 2009.
3. Даниель Ранкур – Лаферриер. Психика Сталина.- М.: Прогресс – Академия,
- 4.Рогачев А.Г. Исторические модернизации государства и права в России в IX-XXI веках / А.Г. Рогачев: Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2015
- 5.Медведев Р.А.О Сталине и сталинизме. – М.: Прогресс, 1990 . С.32
6. Там же.С.34.
- 7.Белادي Л., Краус Т. Сталин: Пер. с венг. – М.: Политиздат, 1989 . С.79-80.
8. Фишер Л. Жизнь Ленина В 2 т. Т.2:Гл. 24-52. / Пер. в англ. – М.: «Книжная лавка- РТР». 1997. С.382-383.

Романова Е.В., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*в статье анализируется понятие современная картина мира. Человек рассматривается через призму антропного принципа, как неотъемлемая антропологическая составляющая современной картины мира.*

*Ключевые слова: картина мира, современная картина мира, мифологическая картина мира, религиозная картина мира, научная картина мира, философская картина мира, человек, антропный принцип.*

## ANTHROPOLOGICAL COMPONENT OF THE MODERN PICTURE OF THE WORLD

Romanova E.V.  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article analyzes the concept of a modern picture of the world. Man is viewed through the prism of the anthropic principle as an integral anthropological component of the modern picture of the world.*

*Key words: picture of the world, modern picture of the world, mythological picture of the world, religious picture of the world, scientific picture of the world, philosophical picture of the world, person, anthropic principle.*

С момента возникновения и на протяжении всей истории своего развития человек является неотъемлемой составляющей Универсума. В развитии философии проблема человека всегда являлась ведущей, а в настоящее время она играет решающую роль в понимании современного мира. Осмысление вопроса об антропологической составляющей современной картины мира, предполагает анализ следующих аспектов: 1) понятие «современная картина мира», его смысловое наполнение; 2) определение места человека в современном мире, через призму понимания человека как антропологической составляющей современной картины мира.

Под современной картиной мира, чаще всего понимается научная, либо естественнонаучная картина мира. Тем не менее, заявленная тема исследования не ограничивается этими понятиями, и понимается нами как более общее понятие, которое по смыслу соотносится с понятием мировоззренческая картина мира, с одной стороны, и научная картина мира, с другой. Это позволяет значительно расширить предметное пространство исследования, так как любая картина мира является результатом познавательной активности человека, его потребностью понять, что есть мир, и какое место занимает в нем человек. Эти фундаментальные вопросы с глубокой древности волновали человека, и поиск ответов на них продолжается до сих пор.

Под понятием «картина мира» понимается совокупность взаимосвязанных систематизированных представлений об устройстве мира, Вселенной, о месте в ней человека, его познавательных и творческих возможностях, то есть оно содержит то общее, что включает в себя любая картина мира, будь то мифологическая, религиозная, научная, философская и другие, в зависимости от степени постижения, от глубины понимания мира человеком. Так, например, мифологическая картина мира исторически является самой древней и представляет собой обобщенный коллективный взгляд на мир, обусловленный культурным своеобразием, включает в себя элементы философии, искусства, верований и пр.[1.326]. Религиозная картина мира в самом общем виде, в своей основе опирается на веру в сверхъестественное начало, имеет глубокую чувственно-эмоциональную наполненность и представляет собой результат обобщения религиозного опыта людей. Философская картина мира тесным образом соотносится с научной, их объединяет, прежде всего, рационально-теоретический подход к миропониманию, хотя они имеют свою специфику. Так, научная картина мира нацелена на познание законов Вселенной и может не включать в себя человека. Философское же мировоззрение имеет абстрактный характер, выражая мир в предельно общих категориях и понятиях, претендуя на всеобщность, универсальность картины мира, частью которой всегда является человек [2.184].

Современная картина мира включает в себя определенные представления о структуре пространства и времени, объектах и их взаимодействиях, законах и месте человека в мире, все то, что

по своей сути является отражением современных научных исследований, которые проходят философское осмысление и обоснование. Можно утверждать, что современная картина мира является преимущественно научно-философской, но, которая включает в себя также элементы мировоззренческой картины мира, в виде совокупности знаний, верований, идеалов, убеждений, ценностных установок, которые присущи любому человеку, любой эпохи, которые определяются особенностями культурного развития. Современная картина мира не мыслима вне человека. Человек порождает различные идеи, познает себя, свой внутренний (субъективный) мир и мир внешний (объективный), конструирует картину(ны) мира.

XX век по праву можно определить как век человека. Его называют эпохой социальных катастроф, эпохой войн, разрушения природной среды и кризиса гуманистических ценностей. Н. Бердяев подчеркивал, что в XX столетии мир вступил в «античеловеческую эпоху», эпоху «торжества фатума». В то же время XX век – это век НТР, век расцвета знаний и образованности, время высоких надежд и ожиданий нового социального устройства. В целом же можно отметить, что XX век – это эпоха конфликтов, разумного и неразумного в деятельности человека. С переходом в новое тысячелетие человечество погрузилось в решение проблем, которые возникнув в прошлом столетии приобрели новую остроту в масштабах глобализирующегося мира.

С изменением условий существования человека во Вселенной, изменилось отношение человека к миру, его мировоззренческие установки, а значит, претерпела изменения общая современная картина мира. Если на ранних этапах своего развития человек выступал как результат эволюции мира, затем как соучастник мирового процесса, то в настоящее время человек превращается в решающий фактор организации мира. В связи с этим наблюдается усиление доминанты на включение анализа философских проблем такого условия, которое в теории А. Эйнштейна получило название «наблюдателя», а в современной философии – включенности субъекта в интерпретацию сущности миропонимания. Точка зрения, согласно которой мы наблюдаем Вселенную такой, какая она есть просто потому, что мы существуем, получила название «антропного принципа», что подтверждается результатами многих космологических исследований. Суть данного принципа в том, что жизнь – неотъемлемая часть Вселенной, естественное следствие ее эволюции. И. С. Шкловский, изучая данную проблему, говорил о том, что Вселенная не есть что-то внешнее, по отношению к жизни, «Вселенная – это мы», потому-то она так «прекрасно приспособлена для жизни». [3.246]. Антропный принцип, сформировавшийся в рамках научной картины мира, оказывает большое влияние не только на различные науки, но и на другие сферы духовной деятельности человечества. В связи с чем, принцип антропности можно считать одним из значительных открытий XX века.

Кроме того, новейшее время отмечено появлением особого типа информационной цивилизации, а значит, происходит становление новой информационной картины мира. «...Информационная картина мира не что иное, как развитие объективного мира, как единый закономерный процесс зарождения и расцвета жизни и разума, необходимо «проходящий» всю последовательность ступеней (форм) материи, включая неорганическую природу, флору, фауну и, наконец, человека и человеческое общество». [4.188]. Современная картина мира включает в свое содержание представления о деятельности человека, о социальной реальности. Особенности современной картины мира в информационном обществе таковы: происходит радикальное переосмысление картины мира и постклассическое мышление постулирует конструирование мира человеком. В связи с чем, можно говорить о формировании нового типа мышления и мировосприятия, о новой мировоззренческой парадигме. С точки зрения современной науки мир вовсе не представляется простым и понятным. Актуализация проблемы человека приводит к тому, что взгляд современной науки перестал быть абсолютно объективистским. Новые достижения науки показали, что сознание человека изначально является неотъемлемой составляющей системы объективных связей вещей и явлений и влияет как на восприятие этой реальности, так и на саму реальность. Мир устроен таким образом, что появление в нем человека закономерно – таков один из принципов новой научной парадигмы.

Анализ многочисленных подходов к рассмотрению современной картины мира показал, что современная ситуация мира и человечества несет кризисные и катастрофические черты. Для нее характерно появление и нарастание проблем глобального характера (экологические, демографические, экономические, политические и др.). Отличительной особенностью этих проблем является то, что глобальный кризис обретает новую природу – антропологическую и его истоки следует искать в процессах, происходящих с человеком, т. е. на антропологическом уровне. Человек становится активным преобразователем природы и нарушает ее неустойчивое равновесие. В. И.

Вернадский указывал, что «живому веществу» принадлежит ведущая роль в круговороте вещества и энергии в земной коре, поэтому сейчас наступает время ноосферы, управляемого развития. [5.287].

Представления о единстве человека и природы, о коэволюции начали складываться в прошлом веке в России и получили название русского космизма. В рамках этой теории под влиянием философских взглядов Н. Ф. Федорова, К. Э. Циолковского, В. И. Вернадского и др., были сформированы идеи новой морали и особой ответственности человека перед окружающей его природой и Вселенной. Наряду с идеями русского космизма, с появлением релятивистской теории А. Эйнштейна, квантовой теории, в современной картине мира произошли революционные изменения. С середины XX века в нее стали включаться также идеи синергетики, генетики и т. д. Научно-техническая революция, переживаемая человечеством в настоящее время, породила, так называемую информационную картину мира, неотъемлемой частью которой является человек, который может быть представлен как сложный информационный процесс, который постоянно уравнивает внутреннюю среду своего организма и внешнюю среду его окружения путем обмена информацией. Таким образом, можно констатировать, что человек является неотъемлемой составляющей единого закономерного процесса зарождения и расцвета жизни и разума во Вселенной, он - альфа и омега этой составляющей, начальной и конечной точки мироздания. И положение человека в Космосе рассматривается с позиций интеграции в его природе духовного (религиозного) и космического (трансцендентального), того, что выходит за пределы и физического и духовного.

Идеи эволюционизма, пронизывающие космологию, являются общими для мира и материального, и социального. До середины 20 века считалось, что способностью к развитию, усложнению и самоорганизации обладает только мир живой природы. Никак не удавалось свести воедино принцип возрастания энтропии и теории Дарвина. Лишь в последней четверти столетия были исследованы переходы от хаоса к порядку и обратно. Открытый характер большинства систем во Вселенной делает картину мира неравновесной. В современных картинах мира одинаково важны и принцип неопределенности, и вероятностный характер законов, и точки бифуркации, в которых происходит выбор стратегии развития. Человек познающий использует глобальный эволюционизм как каркас, в который вписываются разные мировоззренческие концепции.

Будущее человечества возможно, если оно останется жить в согласии с природой как естественной средой своего обитания. Таков основной антропологический императив нашего времени. Б. Шоу, размышляя о проблеме выживания человека, писал: «Теперь, когда мы научились летать по воздуху, как птицы, плавать под водой как рыбы, нам не хватает только одного: научиться жить на земле как люди» [6]. Как бы ни решали философы многочисленные проблемы, связанные с современной ситуацией в мире – альфой и омегой их решения всегда был человек. Поэтому современная картина мира антропологична во всех своих проявлениях, так же как и мир, в котором мы живем.

### Литература

1. Фаткуллина Ф.Г., Батыршин Ш.Ф., Ижбаева Г.Р., Мифологическая картина мира как форма представления. // Мир науки, культуры, образования. - Изд.: Редакция международного научного журнала «Мир науки, культуры, образования» (Горно-Алтайск). – № 1 (80), 2020. – 326-328 с.

2. Круглова И. Н. Операциональная концепция природы и специфики философии // Философия и наука: проблемы соотношения. Алёшинские чтения – 2016: Материалы междунар. конф. Москва, 7-9 декабря 2016 г. /Отв. ред. Т. А. Шиян. М.: РГГУ, 2016. – С. 183-189. [http://ff-rggu.ru/vtorye\\_aleshinskie\\_chteniya](http://ff-rggu.ru/vtorye_aleshinskie_chteniya)

3. Шкловский И. С. Проблемы современной астрофизики. М., 1988. – 256 с.

4. Абдеев Р. Ф. Философия информационной цивилизации. – М.: ВЛАДОС, 1994. – 58 ил.

5. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для студ. вузов / Т. Я. Дубнищева. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 608 с.

6. Джордж Бернанд Шоу, цитаты // <https://socratify.net/quotes/dzhordzh-bernard-shou>

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПОРНОГО КОНСПЕКТА ДЛЯ РАСКРЫТИЯ ТЕМЫ  
«ДОКАЗАТЕЛЬСТВА И ДОКАЗЫВАНИЕ» ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ  
ДИСЦИПЛИН**

Русаков А.Г., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Данная статья посвящена актуальным вопросам использования опорного конспекта для раскрытия темы «доказательства и доказывание» при преподавании процессуальных дисциплин.*

*Ключевые слова: арбитражный процесс, гражданский процесс, доказательства, доказывание, стадии доказывания, оценка доказательств, опорный конспект, рисунок, преподавание процессуальных дисциплин.*

**USE OF THE SUPPORTING LEGAL FOR DISCLOSURE OF THE THEME “EVIDENCE AND  
PROOF” IN TEACHING PROCEDURAL DISCIPLINES**

Rusakov A.G.  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article is devoted to topical issues of using a supporting synopsis to disclose the theme of “evidence and proof” in the teaching of procedural disciplines.*

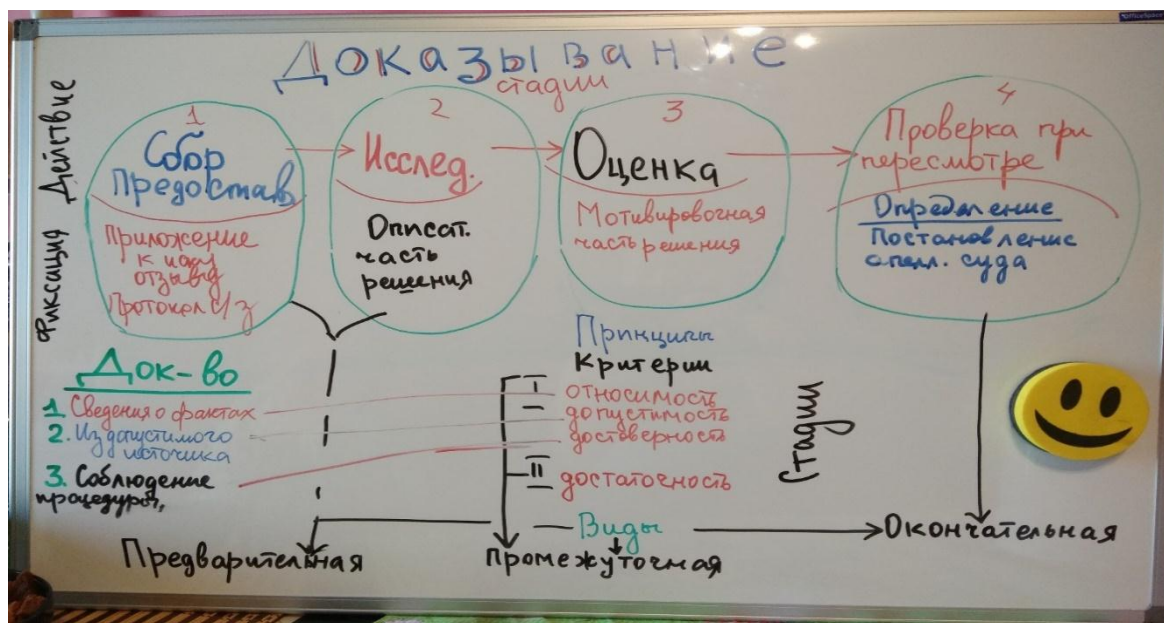
*Key words: arbitration process, civil procedure, evidence, proof, stages of proof, assessment of evidence, supporting synopsis, drawing, teaching of procedural disciplines.*

Все новое — это хорошо забытое старое. Вероятно, данная фраза подходит к методическим аспектам преподавания юридических дисциплин. И хотя необходимо исходить из правовой ментальности эффективного государства [1], важно понимать роль образования, прежде всего, для формирования личности [2], выстраивая соответствующую образовательную политику [3]. И хотя в настоящее время на первый план выходят информационные технологии [4], особенно ввиду цифровизации российского государства [5] и развития цифровой экономики и значимости подготовки квалифицированных кадров для соответствующих областей [6], а значит — комплементации информационных технологий и системы образования [7], тем не менее следует принимать во внимание психолого-педагогические, философские, экономические и юридические проблемы современного российского общества [8], ментальность и духовность в глобальном мире [9], различные аспекты в психологии и педагогике [10]. А значит, необходимо использовать уже имеющиеся наработки.

Опорный конспект и есть хорошо забытое старое. Опорный конспект содержит в себе обобщенные и сжатые систематизированные сведения об изучаемом явлении в виде формул, таблиц или схемы-рисунка. Предлагаю рассмотреть использование опорного конспекта в виде рисунка при преподавании темы «Доказательства и доказывание» в процессе изучения дисциплин «Гражданский процесс» и «Арбитражный процесс».

Данный опорный конспект, размещенный на доске и перенесенный в записи обучающегося, позволяет ему охватить в комплексе ответы на целый спектр актуальных вопросов изучаемой темы.

Во-первых, расположенный в нижнем левом углу рисунок позволяет уяснить «триединую сущность» категории «доказательство». Преподаватель должен заострить внимание обучающихся на том, что согласно положений ст. 55 ГПК РФ и/или ст. 64 АПК РФ доказательство следует рассматривать как: 1) совокупности информации, т.е. сведений о фактах, имеющих значение для правильного разрешения юридического дела (в т.ч. подтверждающие или опровергающие доводы сторон); 2) сведения эти с помощью средств доказывания должны быть получены из источников, допустимых законом (соответственно из объяснений сторон и третьих лиц, показаний свидетелей, письменных и вещественных доказательств, заключений экспертов, аудио - видеозаписей и т.п.); 3) данные сведения о фактах только тогда приобретут признаки доказательств, когда будут соблюдены требования закона при их собирании, исследовании и оценки судом, т.е. процедур, установленных соответствующим процессуальным законом.



Полагаем необходимым при этом разъяснить студентам существующее различие между различными видами процессов по видам доказательств и их источникам. В итоге обучающиеся синтезируют и фиксируют в своих записях следующий термин. Доказательства – это сведения о фактах, имеющих значение для установления обстоятельств конкретного юридического дела с целью его правильного разрешения, полученные из допустимых (указанных в законе) источников, которые собраны, исследованы и оценены судом с соблюдением требований процессуального законодательства.

Также преподаватель исследует классификацию доказательств по различным критериям и может привести таблицу их соотношения со средствами доказывания.

После этого преподаватель раскрывает обучающимся суть доказывания как сложной психолого-юридической деятельности по сбору, исследованию, оценке доказательств судом, юридическая (внешняя) сторона которой отображается в процессуальных документах. Каждая из четырех указанных вверху рисунка стадий сопровождается фиксацией ее результатов.

На первой стадии – сбора доказательств – фиксация их предоставления суду подтверждается указанием на это в приложениях к исковому заявлению или отзыву на исковое заявление. Также отметка о разрешении ходатайства о приобщении доказательства к материалам дела может быть зафиксирована в протоколе судебного заседания.

Попутно преподавателю, по нашему мнению, целесообразно сообщить обучающимся, что в отличие от гражданского судопроизводства предоставление отзыва на исковое заявление согласно ст. 131 АПК РФ является обязанностью ответчика, и неблагоприятные последствия для него в случае невыполнения данной обязанности зафиксированы в ряде норм (например, ч. 2 ст. 111 и ч. 1 ст. 156 АПК РФ).

Обучающиеся должны также уяснить, что согласно ч. 3 и 4 ст. 65 АПК РФ в арбитражном судопроизводстве действует принцип «раскрытия доказательств». Кроме того, согласно ст. 126 АПК РФ и ст. 132 ГПК РФ истец (заявитель) заблаговременно до обращения в суд направляет иск с «пакетом доказательств» ответчикам и третьим лицам и доказательства этого действия приобщает к заявлению.

Фиксация результатов второй стадии - исследования доказательств в ходе судебного разбирательства - отражается в протоколе судебного заседания и в описательной части судебного акта. Фиксация результатов третьей стадии - оценки доказательств - находит свое отражение в мотивировочной части судебного акта.

На четвертой стадии процесса доказывания суд апелляционной инстанции (стадия является факультативной и имеет место только при апелляционном обжаловании судебного акта) пересматривает результат деятельности по доказыванию и оценке доказательств судом первой инстанции. Фиксация результатов данной стадии находит отражение в акте (определении или постановлении) апелляционного суда. При изучении данной стадии полагаем целесообразным разъяснить обучающимся, что суд апелляционной инстанции принимает к исследованию новые



доказательства только в двух случаях (согласно ст.ст. абз. 2 ч. 1 ст. 327.1 ГПК РФ и ч. 2 и 3 ст. 268 АПК РФ) - если суд первой инстанции отказал приобщить их к делу или они стали доступны после вынесения акта суда первой инстанции.

Следует обратить внимание обучающихся на указанные в ч. 1 ст. 270 АПК РФ и ч. 1 ст. 330 ГПК РФ недостатки доказательственной деятельности суда первой инстанции, которые являются основаниями для апелляционного суда изменить или отменить акт суда первой инстанции.

В нижней части рисунка приведена иллюстрация связи между стадиями доказывания и видами оценки доказательств: предварительной оценке соответствует 1 и 2 стадии доказывания, промежуточной оценки - 3 стадия, окончательной оценке соответствует результат деятельности апелляционного суда по перепроверке работы суда первой инстанции.

На рисунке ниже стадии оценки доказательств судом первой инстанции находят отражение следующие актуальные вопросы. Принципами оценки доказательств, согласно ст.ст. ч. 1 и 2 ст. 67 ГПК РФ и ст. 71 АПК РФ таковыми являются: всестороннее полное объективное и непосредственное исследование; никакие доказательства не имеют для суда заранее установленной силы.

Далее согласно положениям ст. 67 АПК РФ и ст. 71 АПК РФ следует разъяснить обучающимся, что оценка доказательств судом происходит в два этапа. На первом суд оценивает каждое доказательство в отдельности, «пропуская их сквозь сито» с использованием критериев относимости, допустимости и достоверности доказательств. Полагаем целесообразным разъяснить содержание каждого критерия и связать их (как это показано на рисунке) с тремя элементами, составляющими содержание категории «доказательство».

На второй стадии суд оценивает доказательства в совокупности по критерию «достаточности» для установления фактически обстоятельств дела, его юридической квалификации и решения вопроса о разрешении дела по существу.

Данный алгоритм применим и к другим смежным процедурам. Например, для уголовного судопроизводства. Как при изучении традиционных производств [11], так и их частей [12] и для выявления специфики новых, например, в связи с изменением понимания сущности социального государства на международном и национальном уровнях [13], возникает вопрос об особенностях участия лиц с ограниченными способностями в производстве по уголовному делу [14], например, слепых и слабовидящих [15].

Таким образом, использование приведенного выше опорного конспекта в виде рисунка, который обучающийся перенесет в свои записи, кардинально облегчит ему усвоение материала, позволит в своих записях пометить соответствующие нормы закона, а также использовать опорный конспект при подготовке к практическим занятиям и промежуточным аттестациям в виде зачетов и экзаменов по процессуальным дисциплинам.

### Литература

1. Колмаков, В.Ю. Правовая ментальность эффективного государства: колл. монография / В.Ю. Колмаков, В.И. Иванов, В.Г. Александров и др. Красноярск: Литера-Принт, 2010. Библиотека актуальной философии Том Выпуск 10. 200 с.
2. Айснер, Л.Ю. Роль образования в формировании личности / Л.Ю. Айснер, С.М. Трашкова // Казанская наука. 2017. № 10. С. 126-128.
3. Трашкова, С.М. Образовательная политика и вопросы качества образования / С.М. Трашкова, Д.В. Рахинский // Современное образование в условиях реформирования: инновации и перспективы. Сб. мат-в III Всеросс. научно-практ. конф. Красноярск: Изд-во Ун-та РАО, 2012. С. 254-258.
4. Трашкова, С.М. Информационные технологии в образовании / С.М. Трашкова // Проблемы и перспективы развития науки в России и мире. Сб. статей Междунар. научно-практ. конф. Уфа: Омега-сайнс, 2015. С. 118-121.
5. Курбатова, С.М. Цифровизация российского государства: некоторые аспекты / С.М. Курбатова // Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы. Мат-лы I Междунар. научно-практ. конф. Красноярск: Изд-во Красноярского ГАУ, 2020. С. 86-89.
6. Курбатова, С.М. К вопросу о роли квалифицированных кадров для цифровой экономики / С.М. Курбатова, Л.Ю. Айснер // Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы: сб. ст. XVIII Междунар. научно-практ. конф. Курск, 2019. С. 152-155.
7. Трашкова, С.М. Комплиментация информационных технологий и системы образования сквозь призму российского законодательства / С.М. Трашкова, Л.Ю. Айснер // Научное обозрение: гуманитарные исследования. 2017. № 8-9. С.9-11.

8. Айснер, Л.Ю. Актуальные психолого-педагогические, философские, экономические и юридические проблемы современного российского общества: колл. монография / Л.Ю. Айснер, Ю.В. Андреева, О.В. Богдан и др. Том Вып. 1. Ульяновск: Зебра, 2016. 286 с.

9. Колмаков, В.Ю. Интеллект, ментальность и духовность в глобальном мире: колл. монография / В.Ю. Колмаков, А.П. Павлов, Е.В. Володина и др. Красноярск: Литера-Принт, 2008. Сер. Библиотека актуальной философии Том Выпуск 2. 228 с.

10. Малимонов, И.В. Теоретические и практические аспекты психологии и педагогики: колл. монография / И.В. Малимонов, Л.Г. Кароль, Д.В. Рахинский и др. Уфа: ООО Аэтерна, 2015. 340 с.

11. Уголовно-процессуальное право: учебник /под ред. Л.В. Бертовского, В.Н. Махова. М.: Проспект, 2020. 656 с.

12. Курбатова С.М. Некоторые аспекты судебного разбирательства по уголовным делам в отношении несовершеннолетних / С.М. Курбатова // Право, история, педагогика и современность. Сб. статей Междунар. научно-практ. конф. Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-т, 2020. С. 70-73.

13. Курбатова, С.М. К реализации современного понимания социальной сущности государства в нормах российского уголовно-процессуального законодательства / С.М. Курбатова // Проблемы формирования правового социального государства в современной России. Мат-лы XV всеросс. национальной научно-практич. конф. Новосибирск: Изд. центр НГАУ, 2019. С. 159-161.

14. Курбатова, С.М. О проблематике участия лиц с ограниченными возможностями в производстве по уголовному делу / С.М. Курбатова // Современный ученый. 2020. № 2. С. 305-309.

15. Курбатова, С.М. О проблемах участия слепых и слабовидящих лиц в производстве по уголовному делу / С.М. Курбатова // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 2 (51). С. 236-241.

**УДК 343.12; 343.22**

### **ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ЮРИСПРУДЕНЦИИ**

Русаков А.Г., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Данная статья посвящена актуальным вопросам использования подготовки бакалавров юриспруденции в сфере цифровых технологий.

*Ключевые слова: юриспруденция, профессиональная подготовка юристов, компетенции бакалавров, цифровые технологии.*

### **DIGITAL COMPETENCES IN PREPARATION OF BACHELORS OF LAW**

Rusakov A.G.  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article is devoted to current issues of using the preparation of bachelors of law in digital technology.*

*Key words: jurisprudence, professional training of lawyers, competencies of bachelors, digital technologies.*

Тотальная цифровизация экономической и общественной жизни Российской Федерации и подавляющего большинства зарубежных стран, внедрение элементов искусственного разума в гражданский оборот (в том числе в сферу оказания юридических услуг в виде обработки информации и консультации) ставит перед системой высшего юридического образования новые задачи.

На сегодняшний день элементы «электронного правосудия» уже активно используются. Пономаренко В.А. справедливо пишет, что необходимость в оптимизации судебной процессуальной формы без ущерба эффективности не сводится к ее упрощению, необходимо ее содержание привести в соответствие с насущной реальностью и потребностью практики, в частности с набирающей обороты информатизации Российского общества, гражданского оборота и обмена информацией [11, С. 144, 146, 149].

Процессуальное право, по мнению И.В. Гавриленко, не должно оставаться в стороне от информатизации общества [6, С. 3-6],

25.06.2012 г. был принят Федеральный закон № 86-ФЗ «О внесении изменений в Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации в связи с совершенствованием

упрощенного производства». Согласно данного закона впервые в арбитражном судопроизводстве была внедрена конструкция с элементами электронного правосудия. Нормы действующего процессуального законодательства позволяют извещать участников процесса о дате слушания дела, высылать им копии судебных актов с помощью сети Интернет, обеспечить участие в судебном разбирательстве с помощью режима видеоконференции согласно ст. 153.1 АПК РФ.

На сегодняшний день внедрены и активно функционируют: электронная регистрация юридических лиц в ФНС; электронный документооборот на предприятиях и в учреждениях; ВКС – видеоконференцсвязь в уголовном судопроизводстве и при решении вопросов, возникающих при отбывании наказания; используются элементы электронного доказывания в уголовном судопроизводстве [7, С. 50]; используется цифровое и электронное уголовное судопроизводство [8, С. 47]; [9, С. 83]; активно используются информационные технологии для обеспечения эффективности по делам упрощенного производства [10, С. 110] и во многих других сферах.

Практика показывает, что работодатели в идеале желают принять на работу выпускника, который сочетал бы в себе три самых необходимых навыка практического работника: умение исследовать юридическую ситуацию и выработать решение; грамотно составить юридический (в том числе процессуальный) документ; работать в правоохранительных и судебных органах, достойно представляя интересы юридического лица или клиента.

Однако, на настоящий момент кроме общих требований к владению информационными технологиями, умению работать в сети Интернет, способности поиска в информационных сетях необходимых сведений, приказы Министерства образования лишены конкретики по данным вопросам.

Министерство образования и науки Российской Федерации требует ежегодно обновлять ОПОП, как следствие – обновлять рабочие программы и ФОС, однако до сих пор не оформлен социальный заказ на бакалавров юриспруденции, т.е. отсутствует паспорта профессии, в которых были бы сконцентрированы конкретные требования к выпускникам юридических ВУЗов.

Так, согласно п. 5.2. приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 1511 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 40.03.01 юриспруденция (уровень бакалавриата)» выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать рядом общекультурных компетенций, в частности: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-3); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-4);

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2010 г. № 1763 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 030900 Юриспруденция (квалификация (степень) «магистр»)» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, в том числе: готовностью к выполнению должностных обязанностей по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства (ПК-3); способностью воспринимать, анализировать и реализовывать управленческие инновации в профессиональной деятельности (ПК-10); способностью квалифицированно проводить научные исследования в области права (ПК-11).

Как следует из приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2016 г. № 1342 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 40.05.03 судебная экспертиза (уровень специалитета)» выпускник должен иметь: способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации (ОК-12), а также - способность организовывать профессиональную деятельность в соответствии с требованиями основ делопроизводства, составлять планы и отчеты по утвержденным формам (ПК-11).

По нашему мнению, на настоящий момент отсутствует четкая позиция Министерства образования Российской Федерации по ключевым вопросам организации учебного процесса в части подготовки бакалавров юриспруденции к следующим действиям: способность организовать проведение судебного заседания или отдельного следственного действия (например, допрос свидетеля) в режиме видеоконференции, вести переговоры с контрагентами и заключать договоры в электронной форме и т.п.

Полагаем необходимым активно исследовать, а в последствии и обучать в ВУЗах технологиям заключения электронных сделок с использованием цифровых электронных подписей; оформлению обращений в правоохранительные и судебные органы в электронной форме; решать вопросы правового регулирования обеспечения доказательств, выполненных на электронных носителях. Это тем более актуально и необходимо, учитывая цифровизацию российского государства [12] и значимость квалифицированных кадров для цифровой экономики [13]. Для этого уже сейчас научное сообщество и профессорско-преподавательский состав ВУЗов должны организовать проведение научных исследований по указанным выше актуальным вопросам, разработать программы спецкурсов для обучающихся, вводить в учебный процесс специальные занятия с отражением в РУП и ФОС. И активно использовать информационные технологии в образовании [14], на основе комплексного взаимодействия и интегрирования этих двух систем [15], учитывая важность решения кадрового вопроса и его особенности в разных областях, например, в сельском хозяйстве и АПК [16].

Таким образом, нуждаются в научном исследовании и разработке специальные компетенции, владение которыми позволит бакалаврам юриспруденции занять достойное место на рынке труда, поскольку они сумеют спокойно адаптироваться в изменяющейся обстановке (в том числе в условиях самоизоляции, работы в режиме удаленного доступа и т.п.) функционирования российской экономики, гражданского оборота в условиях всеобщей цифровизации жизни российского общества.

### Литература

1. Федеральный закон № 86-ФЗ «О внесении изменений в Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации в связи с совершенствованием упрощенного производства» от 25 июня 2012 года [КонсультантПлюс].
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1763 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 030900 Юриспруденция (квалификация (степень) «магистр»)» от 14 декабря 2010 года [КонсультантПлюс].
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1342 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 40.05.03 судебная экспертиза (уровень специалитета)» от 28 октября 2016 года [КонсультантПлюс].
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1511 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 40.03.01 юриспруденция (уровень бакалавриата)» от 1 декабря 2016 года [КонсультантПлюс].
5. Брановицкий, К.Л. Информационные технологии в гражданском процессе Германии (сравнительно-правовой анализ): монография. – М.: Волтерс Клувер. 2010. – 208 с.
6. Гавриленко, И.В. Процессуальное право в информационном обществе: общие тенденции и перспективы развития: автореф. дис. ... канд. юрид. Наук. Самара. 2009. С. 3-6.
7. Далгалы, Т.А. К вопросу об электронных доказательствах в уголовном судопроизводстве // Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы / Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции / Красноярск, 28 февраля 2020 года. С. 49-51.
8. Далгалы, Т.А. Перспективы системы электронных уголовных дел в России // Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы / Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции / Красноярск, 28 февраля 2020 года. С. 46-48.
9. Курбатова, С.М. Особенности цифрового уголовного судопроизводства с участием лиц с ограниченными когнитивными способностями // Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы / Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции / Красноярск, 28 февраля 2020 года. С. 81-85.
10. Орлова, А.И. Информационные технологии как средство обеспечения принципа состязательности по делам упрощенного производства // Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы / Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции / Красноярск, 28 февраля 2020 года. С. 113-117.
11. Пономаренко, В.А. Электронное гражданское судопроизводство в России: штрихи концепции: монография. – М.: Проспект, 2015. – 184 с.
12. Курбатова, С.М. Цифровизация российского государства: некоторые аспекты / С.М. Курбатова // Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы. Мат-лы I Междунар. научно-практич. конф. Красноярск: Изд-во Красноярского ГАУ, 2020. С. 86-89.

13. Курбатова, С.М. К вопросу о роли квалифицированных кадров для цифровой экономики / С.М. Курбатова, Л.Ю. Айснер // Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы: сб. ст. XVIII Междунар. научно-практич. конф. Курск, 2019. С. 152-155.

14. Трашкова, С.М. Информационные технологии в образовании / С.М. Трашкова // Проблемы и перспективы развития науки в России и мире. Сб. статей Междунар. научно-практич. конф. Уфа: Омега-сайнс, 2015. С. 118-121.

15. Трашкова, С.М. Комплиментация информационных технологий и системы образования сквозь призму российского законодательства / С.М. Трашкова, Л.Ю. Айснер // Научное обозрение: гуманитарные исследования. 2017. № 8-9. С.9-11.

16. Мазуров, В.Ю. О кадровом вопросе для развития сельского хозяйства и АПК / В.Ю. Мазуров, С.М. Курбатова // Теория и практика современной аграрной науки. Сб. III национальной (всеросс.-й) научной конф. с междунар. участием. Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. С. 51-54.

**УДК 101.3**

### **СПЕЦИФИКА ФИЛОСОФСТВОВАНИЯ О СУБЪЕКТЕ**

Самарин А.С., ст. преподаватель  
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

*Автор исследует специфику философствования о субъекте и обращается к работам В. Декомба и М. Фуко для обоснования своих тезисов. Субъект понимается в работе прежде всего в его связи с практикой.*

*Ключевые слова: Субъект, философствование, действие, познание, рефлексия.*

### **SPECIFICS OF PHILOSOPHIZING ABOUT THE SUBJECT**

Samarin A.S.  
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

*The author explores the features of philosophizing about the concept of subject. The author addresses to works of V. Descombes and M. Foucault. The concept of the subject is understood in the context of practice.*

*Keywords: Subject, philosophizing, action, cognition, reflection.*

Среди множества тем, к которым может обратиться философ, субъект занимает специфическое место, которое не понятно интуитивно и требует специального исследования. В чем заключается особенность работы с субъектом в рамках философии, и какие способы для такой работы применяются? Указанными вопросами мы займемся в данной статье.

Говоря про специфику философствования о субъекте, мы должны выделить его наиболее существенные особенности. Нам необходимо обозначить границы, отделяющие философствование о субъекте от занятий любым другим предметом. Следует отметить, что само обращение к субъекту в качестве его бытования предметом связано со сложностями методологического характера: легко промахнуться и начать исследовать субъект не как предмет, а как объект.

Границей философствования о субъекте в контексте нашего исследования будет экспликация субъекта как предмета исследования. Мы рассмотрим несколько текстов, в которых философы рассматривали прояснение того или иного аспекта в понимании субъекта как основную цель своего исследования. Такая граница отделяет предметный интерес к субъекту от простого наличия понятия субъекта в категориальном аппарате того или иного философа или обращение к субъекту без постановки его в центр исследования.

В историческом контексте следует отметить, что субъект попал в фокус внимания философов достаточно поздно. Центром по разработке философского понимания субъекта в XX веке стала Франция. Во второй половине XX в. несколько крупных французских философов обращались к субъекту в контексте его толкования со структуралистских позиций. В ряде своих «Семинаров» различные трактовки субъекта давал Жак Лакан. Создатель структурного психоанализа не обобщал свои воззрения в отдельной работе, посвященной субъекту, поэтому нами рассматриваться не будет. Мишель Фуко посвятил разработке этой проблематики книгу «Герменевтика субъекта». Уже в начале

XXI века Винсент Декомб занимался субъектом с позиций структурализма и аналитической философии в работе «Дополнение к субъекту».

Возьмем обратную временную перспективу и обратимся для начала к последнему из упомянутых философов. «Дополнение к субъекту» Винсента Декомба является крупнейшей работой последних десятилетий, которая представляла проблематику субъекта настолько полно, что можно говорить о некотором приближении к философии субъекта. Декомб работал с субъектом как основной темой и следующим образом формулировал проблематику своего исследования: «Я хотел бы предложить подвергнуть философские понятия субъекта и субъективности систематическому анализу. Я много раз убеждался в том, что во Франции во второй половине прошлого века вокруг этого понятия существовало множество разногласий и разночтений, из которых мы полностью не вышли и по сей день. Эта наша Схватка вокруг понятия субъекта – условимся так называть проходящую дискуссию – была не чем иным, как отголоском и умножением проблем всей философской мысли XX века, по меньшей мере, европейской» [1, с. 5]. В данном случае Декомб описывает общую ситуацию проблематики, какой она сложилась на начало XXI века и даёт обобщенное наименование всей ситуации с исследованиями этой сфере: «Схватка вокруг понятия субъекта».

Какие тезисы предлагает нам Декомб и чем мы можем дополнить его мысль о субъекте? В своей книге он утверждает, что «постметафизический субъект, реформировавшись, должен будет сохранить своё архитектурное место в общей концепции мироздания, подчеркнув и наш собственный космологический статус» [1, с. 7]. Здесь подчеркнута определенная автономия субъекта в контексте онтологии, а также тот факт, что субъект завязан на личность.

Ключевым для нас моментом в работе Декомба является то, что «предпринять философское исследование концептов, связанных с понятием субъекта и субъективности, означает, в частности, определить собственную философскую позицию относительно того, что в наши дни часто облекается в форму течения современной мысли» [1, с. 8]. Таким образом, Декомб утверждает, что обращение к проблеме субъекта позволяет прояснить существенные моменты касательно современности в целом. Согласимся с мыслью французского философа, но уточним одну деталь: нас интересует способ участия в этом прояснении именно субъекта в контексте философствования о нем. Декомб смотрит на субъект с точки зрения грамматики: в такой оптике предметом философствования о субъекте становится выяснение его использования в значительной степени в лингвистическом контексте. Область достаточно узкая, но позволяющая приблизиться к однозначности понимания субъекта если не в прагматическом, то в оперативном смысле: во всех сферах проявления субъекта, которые рассматривает Декомб, он ищет грамматический аспект.

Сложность, возникающая при использовании введенного Декомбом грамматического толкования субъекта, заключается в том, что в условиях ограниченной сферы применения такого толкования (некорректно работает при попытке понимания субъекта в актуальной практике, в действии) возникают искажения. Ограниченность грамматической трактовки, которую предлагает Декомб, заключается в том, что она совершенно некоммуникабельна. Она не приемлет иных взглядов на субъект – не из принципиальных соображений («прав только я»), но поскольку оптика используемого метода не предполагает иных позиций.

С целью расширения перспективы размышлений о субъекте рассмотрим воззрения еще одного французского мыслителя. Мишель Фуко в «Герменевтике субъекта» разворачивает рассуждение в горизонте между понятиями *Epimeleia heautou* («забота о себе») и *gnothi seauton* («познай самого себя») [2, с. 15]. Фуко защищает взгляд на субъекта в контексте «заботы о себе» в то время, как понимание субъекта в контексте самопознания как «познающего себя» он представляет основным ориентиром в греческой культуре.

Противоположность позиций «заботы о себе» и «познания себя» Фуко видит в области их отношения к истине. Позиция «познай себя», которая, согласно описанию Фуко, была неверно понята в эпохи после античности, предполагает подход к истине как предмету только познания. Позиция же «заботы о себе» предполагала единство стремления к истине (путем ее познания) и воплощения своей готовности к истине путем, собственно, «заботы о себе». Причем, как видел это Фуко, подготовка себя к познанию истины была важнее самого процесса познания – не могло быть познания без предшествующей «заботы о себе».

Если формализовать эти рассуждения Фуко, то мы получаем следующее: оптимальным для него состоянием активности субъекта является предшествующая работа его с самим собой как с объектом. Мы называем такую активность субъекта рефлексией. В то время, как позиция, с которой Фуко спорит – это позиция понимания субъекта как разворачивающей активность в области

познания. Противоположность этих позиций, словами Фуко, это различные ответы на вопрос о соотношении истины и субъекта. На наш взгляд, функциональным ограничением взгляда Фуко на субъекта является персоналистский характер, завязанный на прогресс личности.

Любопытно, что у двух рассматриваемых нами мыслителей, почти современников, уже можно наблюдать единое устремление к субъекту и, в то же время, значительные различия в понимании того, в какой области субъект себя реализует. Получается, что у Фуко и Декомба субъект укоренен в различных областях. Возможна ли такая ситуация? Такое различие возникает ввиду того, что у нас нет общей рамки, в которую могли быть вписаны разные воззрения на субъект. При этом Декомб и Фуко философствуют, несомненно, о субъекте: это фокус внимания в их книгах. Как получается, что эти взгляды на субъект не объединяются в одной перспективе?

Мы утверждаем, что причина заключается в том, что при рассмотрении различных воззрений на субъект упускается из внимания то, что составляет предмет философствования о субъекте. Этим предметом, в котором сфокусированы определяющие черты, делающие возможным философствование о субъекте, является активность субъекта. Соответствующая активность может проявляться в нескольких областях. Мы выделяем три таких области: активность субъекта в области действия, познания и рефлексии. Для краткости мы называем активность субъекта в каждой из этих областей субъектом действия, субъектом познания и субъектом рефлексии соответственно. Это не следует понимать таким образом, что есть три разных субъекта – это один субъект, атрибутом которого является активность. Приложен же этот субъект к трем разным областям разворачивания своей активности.

Возвращаясь к тексту книги Декомба, попробуем определить, в какой области у него разворачивается активность субъекта. Декомб задается вопросом, «нужен ли нам, философам, концепт субъекта, и если да, то какой и для чего? Мой ответ будет такой: да, нам нужен такой концепт в качестве дополнения к агенсу для нашей философии разума или, если угодно, философии человеческого действия» [1, с. 26]. Это, а также ещё одно соответствующее замечание о философии действия [1, с. 37], позволяют обозначить позицию Декомба как обращающуюся к субъекту действия. Активность субъекта действия настолько трудно уловима, что Декомбу приходится использовать наиболее объективные и формализованные способы фиксации субъекта, какими являются приемы аналитической философии: посмотреть язык, которым пишется та или иная область знания.

Иную перспективу мы получаем, если вновь обратимся к Фуко. Какие характерные черты описания его работы с субъектом как предметом его философствования мы можем увидеть и зафиксировать? Продолжая рассуждения о диалоге «Алкивиад», Фуко замечает: «заботиться о себе – это познавать себя. Вопрос, разумеется, [в том]: как можно познать самого себя, в чем состоит это познание? Как раз здесь перед нами фрагмент, отзвуки которого слышны в других диалогах Платона, прежде всего в поздних, и который представляет собой хорошо известную и часто используемую метафору, метафору взгляда» [2, с. 85]. Учитывая, что мы имеем дело со сборником лекций и доминирующей вследствие этого манерой прятать содержание мысли в нарратив, мы пока не можем однозначно сказать, где же Фуко помещает активность субъекта. В то же время мы уже видим, что он использует оптическую метафору, а также говорит о направленности пока не активности, но внимания субъекта, на самого себя.

Проследим далее по тексту, объясняет ли нам Фуко ещё более однозначно свою позицию. За два следующих шага мы приходим к прояснению позиции, которую транслирует Фуко посредством обращения к диалогу Платона «Алкивиад I». По завершении общения с Сократом, Алкивиад, убеждённый, что «забота о себе» и есть тот императив, с которым следует заниматься политикой, он обещает собеседнику печься о справедливости, отмечает Фуко [2, с. 85]. Следующим и завершающим для нас шагом прояснения позиции французского мыслителя становится следующее: «Забота о себе – это привилегии правителей и это одновременно долг правителей, поскольку им предстоит управлять. Будет очень интересно посмотреть, как императив заботы о себе начнет становиться общим, императивом «для всех», в кавычках» [2, с. 91]. Естественно, это не окончательное решение, к которому приходит Фуко. Причиной тому является особенность, что свои размышления о субъекте он осуществляет, опираясь на тексты Платона. В отношении «Диалогов» сложно прийти к монументальной и неизменной точке зрения – эти тексты флюидны, а мера их понимания постоянно меняется в процессе следования за мыслью Платона.

Для нас существенно некоторое смещение, которое осуществляет Фуко: взгляд на субъект как то, что обращено внутрь («забота о себе») сочетается у него посредством обращения к Платону с тем, что прагматикой этой «заботы о себе» является воспитание в себе атрибута правителя, что является уже внешним (внефилософским) приложением активности субъекта. Разделим два аспекта

активности субъекта у Фуко, следуя его же тексту. Устремление к рассмотрению активности субъекта как «заботы о себе» (в рамках нашего трехчастного деления это соответствует субъекту рефлексии) у него выступает общей методологической установкой. Рассмотрение же активности субъекта, обращенной вовне («забота о себе» как атрибут правителя) заимствуется из диалога «Алкивиад» и не является главенствующей.

Что дает нам прояснение позиций двух рассматриваемых французских философов? Мы видим, что возможны кардинальные различия в позициях относительно области активности субъекта. Несмотря на то, что в обоих случаях, речь идет о субъекте, позиции Декомба и Фуко не совместны. Благодаря воззрению на субъект как на единое целое при разных областях реализации его активности мы можем увидеть единство столь различающихся взглядов. Это реализуется путем объединения разных взглядов на субъект: посредством рассмотрения активности как атрибута субъекта мы можем обозревать проблематику из точки, с которой можно говорить о более или менее целостном формате философствования о субъекте.

Объединяя разные точки зрения на субъект (хотя бы и те две, что рассматриваем в работе) в более системный взгляд, мы можем перейти к вопросу об особенностях философствования о субъекте. В попытке выделить целостное представление о субъекте и рассмотреть его в наиболее универсальных проявлениях, мы получаем представление о том, каким образом осуществляется философствование о субъекте.

На примере Декомба и, в меньшей степени, Фуко мы видим практическую иллюстрацию того, как представление о субъекте углубляется посредством философствования о нем. Опираясь на историческую базу рассмотрения субъекта, оба философа переходят к способам нахождения лакун для активности субъекта в текущий для них момент. Количество текстов, которые посвящены, прежде всего, проблеме субъекта, незначительно, но в каждом из них транслируется взгляд, как именно работает с субъектом философ.

Обращаясь к насколько угодно давнему времени использования понятия субъекта, философы осуществляют применение субъекта к текущим для них реалиям. В данном случае такая направленность на настоящий момент имеет место, поскольку исследование субъекта зачастую имеет практический аспект. Работа философа с понятием субъекта, так или иначе, приводит к попытке применения своего понимания субъекта к практике. Исследование субъекта не может быть простой абстракцией, оно всегда имеет выход на практику.

Обобщим результаты нашего исследования специфики философствования о субъекте. Обращение философа к понятию субъекта имеет в основании работу с активностью субъекта, которая имеет различные области приложения. Мы выделяем три таких области: действие, познание и рефлексия. В философских текстах, специально посвященных исследованию субъекта, мы можем эксплицировать проблематику субъекта в качестве предмета и определить, какая именно область реализации активности субъекта предполагается в той или иной философии. Углубление понимания субъекта является для философии существенным элементом ее прагматики. Через субъект философия получает доступ к практике как способу выхода за пределы только лишь сферы умозрения. В силу этого проработка субъекта в философии имеет практический и творческий потенциал.

### **Литература**

1. Декомб В., Дополнение к субъекту: Исследование феномена действия от собственного лица / Пер. с фр. М. Голованивской. – М., Новое литературное обозрение, 2011. – 576 с.
2. Фуко, М., Герменевтика субъекта: Курс лекций, прочитанных в Коллеж ле Франс в 1981-1982 учебном году / М. Фуко; Пер. с фр. А. Г. Погоняйло. – СПб.: Наука, 2007. – 677 с.



УДК 271.2

**ДОКУМЕНТЫ УПОЛНОМОЧЕННЫХ СОВЕТА ПО ДЕЛАМ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ  
ЦЕРКВИ КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК (НА ПРИМЕРЕ АРХИВОВ  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)**

Сентябова М.В., канд. ист. наук  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Статья посвящена вопросам использования документов уполномоченного Совета по делам Русской Православной Церкви по Красноярскому краю в качестве исторического источника. На документальном материале Государственного Архива Красноярского края автор разбирает нюансы использования документов уполномоченного в историческом исследовании.*

*Ключевые слова: История религии в XX веке, Русская Православная Церковь в СССР, История Сибири, церковь и государство, Красноярский край.*

**DOCUMENTS OF THE AUTHORIZED COUNCIL ON THE RUSSIAN ORTHODOX CHURCH AS  
A HISTORICAL SOURCE (FOR EXAMPLE, ARCHIVES OF THE KRASNOYARSK  
TERRITORY)**

Sentyabova M.V., Ph. D.  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article is devoted to the use of documents of the authorized Council for the Affairs of the Russian Orthodox Church in the Krasnoyarsk territory as a historical source. Based on the documentary material of the state Archive of the Krasnoyarsk territory, the author analyzes the nuances of using these documents in historical research.*

*Key words: History of religion in the twentieth century, the Russian Orthodox Church in the USSR, the History of Siberia, Church and state, Krasnoyarsk territory.*

История Русской Православной Церкви (РПЦ) в XX веке насыщена тяготами и драматичными поворотами. Практически уничтожив легальную церковную жизнь в ходе антирелигиозной кампании 1930-х гг., советское государство возродило её в годы Великой Отечественной войны, но уже на основе фактического подчинения РПЦ советской власти. 14 сентября 1943 г. была создана особая структура, призванная осуществлять контроль над деятельностью Русской Православной Церкви – Совет по делам Русской Православной Церкви (СД РПЦ) при Совете Народных Комиссаров СССР. Официально Совет создавался для «осуществления связи между правительством и Патриархом по вопросам, требующим разрешения правительства, и для контроля за правильным применением законодательства о культурах» [1, С. 103].

В дополнение к СД РПЦ постановлением СНК СССР от 7 октября 1943 г. был введен институт уполномоченных СД РПЦ при исполнительных комитетах краевых, областных и республиканских Советов депутатов трудящихся. Круг вопросов, переданных в ведение уполномоченных, был очерчен председателем СД РПЦ Г.Г. Карповым в докладной записке в СНК СССР в октябре 1943 г. Прежде всего, в него входили: «а) осуществление связи с епархиальными епископами, ... с благочинными округов, для разрешения всех вопросов в пределах епархии (область, край); б) рассмотрение вопросов и дел об открытии и закрытии церквей и других религиозных объединений; в) учет и статистика; г) информация в Совет [по делам Русской Православной Церкви] при СНК СССР; д) практическое применение (инструктивных указаний и распоряжений Совета); е) регистрация духовенства, храмов, заключение договоров и пр.» [2, С. 154 - 155] Так же уполномоченных СД РПЦ на местах была возложена обязанность следить, чтобы жизнь православных приходов протекала строго в границах, очерченных государством. Уполномоченные собирали и предоставляли в Совет сведения о финансовой деятельности религиозных обществ. Как правило, эти данные, включающие в себя информацию об источниках, объемах и динамике приходских доходов, статьях и суммах расходов религиозных обществ, содержались в ежеквартальных, полугодовых и годовых информационных отчетах уполномоченных СД РПЦ.

При этом в своей деятельности уполномоченный должен был опираться на мнения, как минимум двух советских органов – Совета по делам РПЦ и местного обл(край)исполкома. СД РПЦ осуществлял методическое руководство деятельностью уполномоченных, в то время как

административно они входили в состав работников исполкомов обл(край)советов, напрямую подчиняясь председателю исполкома либо его первому заместителю. Так, в «Списке руководящих советских работников Красноярского края (статистическая форма)» за 1948 г. уполномоченный СД РПЦ находился на 32 месте. Оклад его, выплачиваемый из местного бюджета, в указанное время составлял 1400 руб. в месяц – столько же, сколько получал заведующий крайдоротделом или заместитель редактора газеты «Красноярский рабочий» [3, С. 251 - 252]. Естественно, могли вмешиваться в деятельность уполномоченного и местные партийные органы, чье мнение в решении спорных вопросов зачастую становилось определяющим. В таких условиях решающее значение приобретала личность уполномоченного, его квалификация, умение налаживать контакты с представителями местной советской и партийной власти и т.д.

8 декабря 1965 г. постановлением СМ СССР № 1043 на базе Совета по делам РПЦ и Совета по делам религиозных культов был создан новый орган, предназначенный для реализации государственной религиозной политики – Совет по делам религий при Совете Министров СССР. По сравнению со старым Советом по делам РПЦ функции его были расширены. В качестве главных задач Совета по делам религиозных культов (СДР) назывались контроль за соблюдением советских законов в отношении религии, изучение практики применения религиозного законодательства с последующей разработкой новых юридических документов в этой области, информирование Правительства СССР о деятельности религиозных организаций, «содействие религиозным организациям в осуществлении международных связей, участии в борьбе за мир, за укрепление дружбы между народами». Полномочия СДР включали в себя право принимать решения о регистрации и снятии с регистрации религиозных объединений, об открытии и закрытии молитвенных зданий и домов, право давать религиозным организациям обязательные предписания об устранении нарушений советского законодательства о культах и ставить вопрос о привлечении к административной или уголовной ответственности лиц, виновных в его нарушении [4, С. 65 - 66].

Как и те структуры, на основе которых он создавался, Совет по делам религий имел своих уполномоченных в союзных и автономных республиках, краях и областях СССР. В Красноярском крае должность уполномоченного СДР занимает бывший уполномоченный Совета по делам Русской Православной Церкви И. Савченков. В то же время работа уполномоченного претерпела немаловажные изменения. Во-первых, существенно была расширена сфера деятельности уполномоченного, поскольку тот объем работы, который раньше находился в ведении двух человек – уполномоченного СД РПЦ и уполномоченного СД РК, теперь выполнялся одним должностным лицом. Во-вторых, претерпели изменения должностные обязанности уполномоченного. Теперь его задачи были сформулированы так: а) следить за соблюдением законодательства о культах; б) изучать деятельность служителей религиозных культов, их влияние на население и проповедническую деятельность; в) вести учет действующих религиозных обществ и групп, молитвенных зданий и совершаемых религиозных обрядов; д) своевременно информировать Совет по делам религий, партийные и советские органы обо всех изменениях в жизни религиозных обществ и групп. В обязанности уполномоченного вменялось оказывать помощь, прежде всего методическую, местному пропагандистскому активу и вести работу с письмами и жалобами верующих [5, ЛЛ. 7 - 9]. Кроме того, письмо Министерства Финансов СССР от 26 февраля 1966 г. «О порядке обложения налогами граждан, получающих доходы от религиозных органов, а так же предприятий этих органов» предписывало уполномоченным СД РПЦ оказывать содействие Министерством финансов союзных и автономных республик, краевым, областным и городским (городов – столиц союзных республик) финансовым отделам, систематически предоставляя последним сведения о служителях культов (как зарегистрированных, так и незарегистрированных), необходимые для исчисления их налогов [6, С. 108 - 109].

В Государственном Архиве Красноярского края документы уполномоченного СД РПЦ и уполномоченного СРД по Красноярскому краю сгруппированы в фонде Р-2384 «Уполномоченный Совет по делам религий при Совете Министров СССР по Красноярскому краю». Большую часть фонда составляют делопроизводственные документы уполномоченного СД РПЦ/СДР по Красноярскому краю. Этот весьма разнообразный комплекс документов, объединенный авторством, условно можно разделить на статистические сведения, аналитические и информационные записки, отчеты и переписку уполномоченного СД РПЦ/СДР с вышестоящими инстанциями.

Каждый из этих документов ценен по-своему: статистические данные позволяют оценивать жизнь и деятельность религиозных организаций на территории Красноярского края в количественных показателях. Информационные записки, дополняющие статистические отчеты, не только расшифровывали изменения в численных показателях, но и давали пример взгляда советского

чиновника на причины этих изменений. Отчеты о деятельности уполномоченного и его переписка с вышестоящими инстанциями позволяет отслеживать наиболее острые конфликты во взаимоотношениях государственных органов и религиозных организаций Русской Православной Церкви в Красноярском крае, проследить ход принятия решений в этой области. В документах уполномоченного содержатся статистические сведения о количестве действующих в крае церквей, численности и социальном составе духовенства, членов исполнительных органов приходских общин. А переписка уполномоченного СД РПЦ/СДР с Советом по делам религий позволяет пролить свет на механизмы взаимоотношений между религиозными общинами и советскими властями в лице уполномоченного.

По мере усложнения советской бюрократической системы увеличивалось количество и формализованность документов в делопроизводстве уполномоченного. Согласно инструкции Совета по делам религий от 31 октября 1968 г., уполномоченные должны были вести регистрационные дела на каждое зарегистрированное религиозное объединение или служителя культа, составлять аналогичные учетные карточки, справки о регистрации религиозных объединений, их исполнительных органов, ревизионных комиссий и служителей культа [6, С. 119 - 127]. Кроме того, ежегодно уполномоченные предоставляли Совету по делам религий статистические отчеты не менее чем по шести формам, – и это не считая обычных годовых и полугодовых отчетов, а так же работы по анализу и обработке данных, поступающих к уполномоченному из религиозных обществ и исполкомов районных и городских Советов депутатов трудящихся. Даже сам стиль написания документов становился более сухим, увеличивалось количество численных показателей. На многих документах из фонда уполномоченного, датируемых 1970 - 1980 гг. можно обнаружить пометки карандашом, следы арифметических подсчетов изменения процентного соотношения количества совершаемых треб по отношению к прошлому году и т.д.

Однако только делопроизводственными документами содержание фонда Р-2384 не ограничивается. Так же здесь собраны материалы, используемые уполномоченным в его деятельности – списки зарегистрированного духовенства [7, ЛЛ. 6об - 11], перечни действующих и не действующих церквей [8, ЛЛ. 1-47; 9, ЛЛ. 1-19], финансовые отчеты отдельных приходов, предоставляемые ими уполномоченному, выписки из книг братских доходов, акты инвентаризации имущества церкви и т.д. Эти документы позволяют раскрыть не только вопросы повседневной деятельности православных приходов Красноярского края, но и пролить свет на некоторые изменения в их жизни под воздействием государственной политики.

### *Литература*

1. Куроедов, В. А. Религия и церковь в Советском государстве – М., 1981, – 263 с.
2. «Прошу Ваших указаний». Докладные записки председателя Совета по делам Русской православной церкви Г.Г. Карпова в ЦК ВКП (б) и СНК СССР, 1943–1945 гг.] // Исторический архив. – 2000. – №2. – С. 153 – 157.
3. Красноярский край в истории Отечества. Хрестоматия для учащихся старших классов. – Красноярск, 2000. – Кн. III. 1941–1953. – 446 с.
4. Русская Православная Церковь в советское время (1917 – 1991). Материалы и документы по истории отношений между государством и церковью. Сост. Г. Штриккер. – Книга 2. – М., 1995. – 462 с.
5. ГАКК, Ф.Р. 2384. Оп. 1. Д. 44.
6. Законодательство о религиозных культах – М., 1969. – 324 с.
7. ГАКК, Ф.Р. 2384. Оп. 1. Д. 115.
8. ГАКК, Ф.Р. 2384. Оп. 1. Д. 107.
9. ГАКК, Ф.Р. 2384. Оп. 1. Д. 65.

Силюк Т.Ю., ст. преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Проблем с наследования у граждан ОАЭ практически не возникает в отличие от иностранцев. Так в данной статье автор рассматривает наследственные правоотношения как самих граждан ОАЭ, так и иностранцев.*

*Ключевые слова: шариат, мусульмане, наследство, эмиратские нормы, суд, наследники, наследодатель, завещание.*

#### ON THE ISSUE OF INHERITANCE IN THE UNITED ARAB EMIRATES

Silyuk T.Yu. teacher  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*There are almost no problems with inheritance for UAE citizens, unlike foreigners. So in this article, the author examines the hereditary legal relations of both UAE citizens and foreigners.*

*Keywords: sharia, muslims, inheritance, emirati norms, court, heirs, testator, will.*

Что касается вопросов наследования по законодательству Объединенных Арабских Эмиратов оно основано на нормах исламского права-шариате и распространяется как на мусульман, так и на всех остальных.

Согласно ст. 17 Гражданского кодекса ОАЭ наследование регулируется личным законом умершего на момент его смерти. Так имущественные права, находящиеся на территории ОА, которые принадлежат иностранцу, не имеющему наследников, переходят к государству. Существенные положения, регулирующие завещательные распоряжения и иные распоряжения, получающие действие после смерти, регулируются правом государства, гражданином которого лицо, делающее такие распоряжения, является на момент своей смерти. Форма завещаний и иных распоряжений, получающих действие после смерти, определяется правом государства, гражданином которого лицо, делающее такие распоряжения, является на момент совершения распоряжения, или правом государства, в котором сделано распоряжение. Право Объединенных Арабских Эмиратов применяется к завещаниям, совершенным иностранцами, распоряжающимися своим недвижимым имуществом, расположенным в ОАЭ [2].

Все вопросы связанные с наследственными правоотношениями регулируются Федеральными законами № 5 от 1985 г. «О гражданском кодексе» и № 28 от 2005 г. «О персональном статусе» [1].

Так в случае смерти гражданина ОАЭ или иностранца-мусульманина принадлежащее ему движимое и недвижимое имущество после уплаты долгов умершего распределяется между наследниками-мусульманами (не мусульмане наследовать не могут) на основании норм шариата, которые существенно отличаются от действующих в западных странах, в т.ч. России законов в сфере регулирования наследственных правоотношений. Наследниками выступают супруги, родители, братья, сестры, дети и внуки. При этом доли наследуемого имущества определяются в зависимости семейного положения наследователя (например, если после смерти мужчины остаются мама, жена, и две дочери, то мать получает 1/6, жена – 1/8, дочери – 2/3, в случае наличия сына, ему достается в два раза больше имущества, чем дочерям) [3].

Что касается всех остальных лиц, то местное законодательство допускает регулирование наследственных правоотношений в соответствии с юрисдикцией государств их гражданской принадлежности при наличии решения эмиратского суда. Для применения таких правил требуется письменное завещание, составленное согласно международным нормам и законам, зарегистрированное в суде и земельном департаменте Эмирата, на территории которого находится имущество.

При подготовке завещаний немусульмане могут выбрать закон о наследовании страны их происхождения и он будет действовать за исключением, когда наследниками являются мусульмане или граждане ОАЭ [4]. Но исполнение иностранного закона судом ОАЭ это лишь исключение и чаще всего применяются эмиратские нормы.

В случае оформления подобного документа на территории России необходима его легализация путем проставления соответствующих штампов в Консульском департаменте МИД России и Посольстве ОАЭ в Москве, перевод на арабский язык, нотариально заверенный в Посольстве ОАЭ в Москве или в эмиратской адвокатской конторе.

В этой связи во избежание ошибок и проведения дополнительных процедур рекомендуем обращаться к эмиратским адвокатским и юридическим конторам в целях составления и регистрации завещаний, отвечающих местному законодательству.

При отсутствии должным образом оформленного и зарегистрированного завещания эмиратские суды зачастую принимают решение об использовании исламского права при распределении имущества, несмотря на то, что Гражданский кодекс предусматривает наследование по законам страны гражданской принадлежности умершего. В итоге имущество остальных лиц, несмотря на наличие наследников, может стать государственной собственностью, как говорилось ранее.

Здесь имеется ряд нюансов. Составлять завещание и наследовать в ОАЭ имеют право иностранцы, имеющие резидентские визы (вид на жительство). Если жена и дети проживали в стране по резидентской визе скончавшегося главы семейства, то они обязаны покинуть страну в течение 30 дней. Банковские счета умершего, в т.ч. совместные, замораживаются до момента обнаружения завещания и вынесения соответствующего решения суда.

В целях упрощения процедуры наследования иностранцами-немусульманами, владеющими имуществом в эмиратах Дубай и Рас-Эль-Хайма, при Правительстве Дубая действует Реестр завещаний Дубайского международного финансового центра (Wills and Probate Registry of Dubai International Financial Center – DIFS) [5].

В настоящее время регистрируется несколько видов завещаний, таких как:

1. завещание об опеке (Guardianship Will) – этот такой вид завещания, который устанавливает только назначение опекунов для несовершеннолетних детей. В случае кончины наследодателя суды DIFC могут выдать «Поручения на временное попечительство» и «Поручения на постоянное попечительство» в соответствии с указаниями в завещании при условии, что назначенные опекуны отвечают требованиям, предъявляемым к ним Правилами регистрации;

2. завещание недвижимости (Property Will) – такое завещание распространяется только на недвижимое имущество, которое включает в себя не более пяти объектов недвижимости или долей в таких объектах. Данные объекты должны находиться либо в Дубай, либо в Рас-аль-Хайме;

3. полное завещание (Full Will) – такое завещание отличается от завещания недвижимости, оно включает в себя положения о попечительстве и активы.

Для регистрации данных завещаний в DIFC, наследодатель должен соответствовать критериям, таким как:

1. не быть никогда мусульманином;
2. достигнуть возраста 21 года;
3. владеть активами в Дубае или Рас-аль-Хайме;
4. дети, для которых наследодатель назначает опекунов, должны всегда проживать в Дубае или в Рас-аль-Хайме.

При распределении наследства эмиратские суды руководствуются документами, зарегистрированными в DIFS.

Поскольку свидетельство о праве на наследство выдается на основании решения суда, адвокатами в котором могут выступать только граждане ОАЭ, компетенция консульских должностных лиц в сфере наследственных дел крайне ограничена.

Так же адвокаты не рекомендуют открывать совместные счета в ОАЭ, поскольку они могут быть заморожены в случае смерти одного из супругов, при необходимости выплаты имеющихся долгов у наследодателя. Поэтому замужней женщине, проживающей в ОАЭ очень важно иметь офшорные банковские счета, чтобы гарантировать обеспечение себя и своей семьи после смерти супруга.

Что касается сроков принятия наследства, то законодательно они не определены и зависят от характера имущества, компетенции адвоката, наличия требуемых документов и завещания.

Из вышесказанного можно сделать вывод о том, что для обеспечения должного наследственного правопреемства рекомендуется составлять завещания в соответствии с эмиратскими нормами и обращаться к местным адвокатским и юридическим фирмам, специализирующимся на вопросах наследства.

## Литература

1. Законодательство Дубая // mpd.ae (дата обращения 27.03.2020).
2. Закон ОАЭ о гражданских сделках 1985 года // pravo.hse.ru (дата обращения 27.03.2020).
3. Федерального закона № 5 от 1985 года О гражданском кодексе // housedubai.com (дата обращения 27.03.2020).
4. rublish.ru (дата обращения 27.03.2020).
5. uae.mid.ru (дата обращения 27.03.2020).

## УДК

### **К ВОПРОСУ О ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВРЕД, ПРИЧИНЕННЫЙ ЖИВОТНЫМИ: СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ**

Сторожева А.Н., канд. юрид. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В настоящей статье поднимается весьма актуальный в последнее время вопрос о причинении вреда животными. Автор рассматривает указанный вопрос с точки зрения не только оснований, условий и способов возмещения вреда по отечественному законодательству, но и с точки зрения законодательства некоторых зарубежных стран. В работе представляются схожие позиции законодателей разных стран по вопросам возмещения не только причиненного имущественного вреда животными, но и морального вреда.*

*Ключевые слова: гражданско-правовая ответственность, компенсация, моральный вред, источник повышенной опасности, животное, источник повышенной опасности.*

### **TO THE QUESTION OF CIVIL LEGAL RESPONSIBILITY FOR HARM CAUSED BY ANIMALS: COMPARATIVE LEGAL ANALYSIS**

Storozheva A. N. Ph. D., associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article raises a very urgent issue of animal harm recently. The author considers this issue from the point of view of not only the grounds, conditions and methods of compensation for harm under domestic law, but also the point of view of the legislation of some foreign countries. The work presents similar positions of the legislators of different countries on issues of compensation not only for property damage caused by animals, but also for moral damage.*

*Key words: civil liability, harm, moral harm, source of increased danger, animal, source of increased danger.*

Проблемы возмещения вреда, причиненного животными, поднимались в работах многих отечественных исследователей, причем российские авторы исследовали не только российскую теорию и практику, но и зарубежный опыт. Так, Егорова М.А., Крылов В.Г., Романов А.К. обращают в своей работе на особенности деликтных обязательств по английскому, немецкому и французскому праву [1]. Горохов Д.Б. полагает, что животных можно отнести к источникам повышенной опасности при всех прочих равных условиях [2]. К таким условиям, безусловно, относится невозможность полного контроля за животным со стороны человека. Согласно законодательству Российской Федерации ответственность за таких животных при этом ложится на их владельцев. Поэтому в случае причинения вреда животным, на его владельца будет возложена правовая ответственность. Что касается законодательства некоторых зарубежных государств, то мы изучали Швейцарский обязательственный закон, который в ст. 56 предусматривает: «что тот, кто держит животное, отвечает за животных и причиненный им вред, если он не докажет, что он держал его и присматривал за ним со всей необходимой в данных обстоятельствах заботой, либо что ущерб наступил бы даже при проявлении необходимой заботы. Он имеет право регресса, если животное было раздражено третьим лицом или животным, принадлежащим третьему лицу» [3]. В ГК РФ подобная норма отсутствует, но несмотря на это при причинении вреда животным жизни или здоровью граждан суды привлекают к ответственности владельцев животных. Так, Гапеева В.В. обратилась с исковыми требованиями к Лубяной А.А. о компенсации морального вреда в размере 2 000 рублей. Свои требования истица обосновала тем, что 8 января 2019г. принадлежавшая ответчице собака напала на

истицу, причинив тем самым телесные повреждения, а именно укус левой руки. В судебном заседании истица пояснила, что после укуса собаки ее был причинены физические и нравственные страдания. Истица обращалась за помощью к хирургу, месяц ходила с перевязанной рукой и пила успокаивающие препараты, после укуса на руке образовался шрам. Ответчица в судебном заседании пояснила, что собака, которая укусила истицу не ее. Действительно на даче у ответчицы содержится похожая собака и иногда она отвязывается, но истицу укусила другая собака, о чем она сообщила истице и намеривалась показать ей свою собаку, но обнаружила ее мертвой. Суд, исследовав материалы дела: а именно изучив медицинскую справку, заслушав показания свидетелей, которые пояснили, что знают собаку ответчика, и вследствие того, что ответчица за ней не следит, плохо содержит и не кормит, собака срывается с привязи и нападает на людей. Суд установив, что животное является объектом, гражданских правоотношений; владелец животного несет ответственность за своего питомца. Оценивая представленные сторонами доказательства по делу, доводы сторон, суд удовлетворил иски требования истицы в полном объеме [4]. Из указанного судебного акта мы видим, что ответчик жестоко обращался со своим животным, что привело к причинению вреда. Здесь налицо неисполнение ответчиком обязанности надлежащего ухода за животными (ст.9 ФЗ № 498-ФЗ) [5].

По ГК Франции «в период использования животного его собственник или тот, кто им пользуется, несет ответственность за вред, причиненный этим животным, как в том случае, когда оно находилось у указанного лица, так и тогда, когда оно заблудилось или убежало» [6]. Здесь налицо ответственность, как за виновные, так и за невиновные действия владельца животного. Указанная норма очень схожа с нормой ст. 1079 об ответственности за вред, причиненный деятельностью, создающей повышенную опасность для окружающих. Отечественный законодатель возлагает ответственность за вред, причиненный такой деятельностью на владельца источника повышенной опасности и на лицо, которое на законных основаниях использовало этот источник. Что касается животного, то по законодательству Франции ответственность владелец несет и в том случае за деятельность животного даже, если животное фактически выбыло из его владения. Здесь мы видим, несмотря на то, что владелец не мог в период, пока животное считалось выбывшим контролировать его действия, владелец продолжает нести за животное ответственность. По Германскому гражданскому уложению (ГГУ), Собственник животного при осуществлении своих правомочий должен соблюдать специальные правила об охране животных. И владелец также несет ответственность перед потерпевшим, если животное причинит смерть, телесные повреждения или вред здоровью человека, повредит вещь. Кроме того, в ГГУ предусмотрено, что обязанность возмещения вреда не возникает, если вред причинен домашним животным, которое предназначено для осуществления профессиональной и предпринимательской деятельности либо для получения средств на содержание владельца, и владелец животного либо проявил надлежащую по условиям гражданского оборота заботливость при надзоре за животным, либо ущерб возник бы и при соблюдении такой заботливости [7].

Мы видим на примере законодательства трех зарубежных государств, что зарубежные законодатели подошли весьма серьезно к случаям причинения или возможного причинения вреда животными, а также возмещения вреда, причиненного домашними животными. Хочется отметить, что в российском гражданском законодательстве отсутствуют подобные специальные составы деликтных обязательств. Такое отсутствие приводит к тому, что ответственность владельцев основывается не только на общих основаниях ответственности за причинение вреда (ст. 1064 ГК РФ) [8]. По одним делам суды признают животных источниками повышенной опасности, а по другим нет. Так, если домашнее животное будет признано источником повышенной опасности, то применению подлежат нормы статей 1079 и 1064 ГК РФ; если домашнее животное не будет признано источником повышенной опасности, то необходимо применять совокупность норм, изложенных в статьях 1079 и 1083 ГК РФ (учет грубой неосторожности потерпевшей стороны). По одному из проанализированных нами дел в результате ДТП транспортному средству истца причинены механические повреждения. Ответчик - собственник лошади и не обеспечил должный надзор за лошадью, вследствие чего животное выскочило на проезжую часть и повредило транспортное средство истца. Суд не признал животное источником повышенной опасности, поскольку из первоначально данных объяснений очевидцев ДТП, материалов дела следует, что лошадь шла в сопровождении своего хозяина и под его присмотром. Наличие пут на ногах лошади по мнению суда указывает на наличие контроля за поведением лошади со стороны его владельца, что исключает возможность признать ее источником повышенной опасности [9]. Имеются и противоположные примеры судебных решений, согласно которым суды признают животных источниками повышенной

опасности. Так, суд определяя собак к источником повышенной опасности учел Примерные правила содержания домашних животных в одном из субъектов РФ, согласно которым, владельцы домашних животных несут ответственность за их здоровье и содержание, а также за моральный и имущественный ущерб либо за вред здоровью человека, причиненные их домашними животными иным лицам. Примерные правила рассматривают содержание собак как деятельность, связанную с повышенной опасностью. Кроме того, суд учел, что владельцы собак в свое время были привлечены к административной ответственности за нарушение правил содержания выгула домашних собак без сопровождения и без намордника. Все вышеуказанное позволило судье сделать вывод, что собаки, напавшие на гражданку являются источниками повышенной опасности и лицо, владеющее источником повышенной опасности, отвечает за вред без вины [10].

Таким образом, все вышеизложенное позволяет констатировать об актуальности вопроса причинения вреда домашними животными и открытый перечень источников повышенной опасности, представленный в ст. 1079 ГК РФ дает возможность при тех или иных обстоятельствах относить или не относить домашних животных к источникам повышенной опасности.

### **Литература**

1. Егорова, М.А., Крылов, В.Г., Романов, А.К. Деликтные обязательства и деликтная ответственность в английском, немецком и французском праве: учебное пособие / отв. ред. М.А. Егорова. М.: Юстицинформ, 2017. 376 с.
2. Горохов, Д.Б. Современное законодательство в сфере содержания, использования и охраны животных/Д.Б. Горохов // Журнал российского права. 2017. № 4. С. 138 - 153.
3. Швейцарский обязательственный закон (Вместе с «Федеральным законом о дополнении Швейцарского гражданского кодекса...») (Принят 30.03.1911) (с изм. и доп., вступившими в силу 01.03.2012)//Информационно-поисковая система «Консультант плюс».
4. Решение Гвардейского районного суда г. Калининграда от 26.04.2019 по делу № 2-244 // РосПравосудие: Судебная практика.
5. Федеральный закон от 27.12.2018 № 498-ФЗ (ред. от 27.12.2019) «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»//Информационно-поисковая система «Консультант плюс».
6. Статья 1385 Гражданского кодекса Франции (Кодекс Наполеона) от 21.03.1804 (с изм. и доп. по состоянию на 01.09.2011)//Информационно-поисковая система «Консультант плюс».
7. Гражданское уложение Германии (ГГУ) от 18.08.1896 (ред. от 02.01.2002) (с изм. и доп. по 31.03.2013)//Информационно-поисковая система «Консультант плюс».
8. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 18.03.2019, с изм. от 03.07.2019) //Информационно-поисковая система «Консультант плюс».
9. Решение Абзелиловского районного суда (Республика Башкортостан) от 2 июля 2019 года по делу № 2-264/2019 //https://sudact.ru/ (дата обращения 06.03.2020).
10. Решение Полевского городского суда от 19 июня 2019 года по делу № 2-560/2019//https://sudact.ru/ (дата обращения 06.03.2020).

### **УДК 34.342**

#### **К ВОПРОСУ О ПОРЯДКЕ ПОДАЧИ, РЕГИСТРАЦИИ И РАССМОТРЕНИЯ ЗАЯВОК НА УЧАСТИЕ В КОНКУРСЕ ФОНДА ПРЕЗИДЕНТСКИХ ГРАНТОВ**

Сторожева А.Н., канд.юрид.наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В настоящей статье пойдет речь об актуальных аспектах подачи, регистрации, оформления и рассмотрения грантовых заявок для Фонда президентских грантов. Рассматриваются возможные правила поведения заявителей при формировании заявок. Автор обращает внимание на основные разделы при заполнении заявок, чтобы минимизировать риски отклонения и не поддержания заявок.*

*Ключевые слова: грант, заявка, благополучатели, заявитель, фонд, проект, эксперты, партнеры, география проекта, календарный план, бюджет, некоммерческие неправительственные организации.*



## ON THE PROCEDURE FOR SUBMITTING, REGISTERING AND REVIEWING APPLICATIONS FOR PARTICIPATION IN THE PRESIDENTIAL GRANTS FUND COMPETITION

Storozheva A.N. Ph. D., associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article will focus on the current aspects of grant applications, in particular for the presidential grant. Discusses the possible rules of conduct for claimants in the formation of applications. The author addresses relevant aspects that need to be paid attention to when filling out applications to minimize the risks of rejection and non-support of applications.*

*Keywords: grant, application, beneficiaries, applicant, Foundation, project, experts, partners, project geography, calendar plan, budget, non-profit non-governmental organizations.*

В настоящей статье речь пойдет о рассмотрении порядка подачи заявок на участие в конкурсе Фонда президентских грантов.

Фондом президентских грантов (далее по тексту Фонд) разработаны и утверждены документы, регламентирующие порядок заполнения заявок, с которыми можно ознакомиться на официальном сайте президентскиегранты.рф[1]. Грантозаявителям необходимо руководствоваться для подачи заявки следующими документами:

Указом Президента РФ от 30 января 2019 года № 30 «О грантах Президента Российской Федерации» [2],

Положением о конкурсе на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие общества, утвержденного приказом Фонда президентских грантов от 21 февраля 2020 года № 2 [3],

Инструкцией (методические рекомендации) по заполнению заявки на участие в конкурсе на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества (второй конкурс 2020 г.) [4],

Методических рекомендаций по подготовке бюджета проекта в составе заявки на участие в конкурсе на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества [5],

Образцом формы договора о предоставлении гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества [6] и другими документами.

Для участия в конкурсе некоммерческая неправительственная организация должна предоставить в Фонд заявку на русском языке, содержащую, в том числе следующую информацию:

Грантовое направление, которому преимущественно соответствует планируемая деятельность по проекту;

Название проекта, на реализацию которого запрашивается грант;

Краткое описание проекта;

Географию проекта;

Срок реализации проекта;

Обоснование социальной значимости проекта;

Целевые группы проекта;

Цель и задачи проекта;

Ожидаемые количественные и качественные результаты проекта;

Общую сумму расходов на реализацию проекта;

Запрашиваемую сумму гранта;

Календарный план проекта;

Бюджет проекта;

Информацию о руководителе проекта;

Информацию о команде проекта;

Информацию об организации;

Заверение о соответствии организации требованиям.

Заявка подается в соответствующие сроки установленные Фондом, к примеру, на второй конкурс в 2020 году сроком начала приема заявок является 26 февраля 2020 года и датой окончания приема заявок 31 марта 2020 года в 23:00 по московскому времени. Информация и документы, поступившие в Фонд после указанного времени, не учитывается и не рассматриваются, за исключением информации и документов, которые запрошены у заявителя Фондом.

Поступившая заявка регистрируется в Фонде с размещением информации о регистрации на официальном сайте Фонда, в том числе с указанием на выявленные Фондом несоответствия требованиям утвержденного Положения о конкурсе на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие общества, в течение пяти рабочих дней со дня представления заявки. Заявитель в течение всего срока приема заявок может вносить изменения в заявку на участие в конкурсе.

Разберем поочередно оформление электронной формы заявки вышеуказанных пунктов согласно Инструкции по заполнению заявки на участие в конкурсе на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества (второй конкурс 2020 г.).

В разделе **«Название проекта»** обратить внимание необходимо на то, что не должно быть слишком длинным название, его необходимо написать без кавычек с заглавной буквы и без точки в конце. Важно оценить название с позиции публичности (как СМИ, профессиональное или местное сообщество, благополучатели будут воспринимать такое название). Кроме того, в название проекта не должно входить его описание.

В разделе **«Краткое описание проекта»** содержится краткая текстовая презентация проекта, которая должна содержать:

- 1) описание основной идеи проекта и конкретных действий по его реализации (без обоснования актуальности и социальной значимости);
- 2) указание целевой аудитории;
- 3) наиболее значимые ожидаемые результаты.

В разделе **«География проекта»**. География должна быть реалистичной: следует перечислить только те населенные пункты и территории, где непосредственно будут проводиться мероприятия проекта и (или) где находятся представители целевых групп, с которыми запланировано взаимодействие в рамках мероприятий проекта. Причем здесь необходимо обратить внимание на то, что если заявитель планирует указать город, например город Красноярск, то он может рассчитывать на сумму до 500 тысяч рублей, если он указывает регион, например Красноярский край, то он может рассчитывать на сумму от 500 тысяч рублей до 3 000000 рублей; если рассчитывает на проект, который охватывает несколько регионов или федеральных округов, то заявитель может планировать сумму от 3 000000 до 10 000000 рублей и на проекты федерального масштаба и значимости заявитель может планировать на сумму от 10 000000 рублей. Важно убедиться, что деятельность на территории, где непосредственно будут проводиться мероприятия, не противоречит уставу организации.

В разделе **«Срок реализации проекта»**. Срок реализации стандартного проекта, представляемого на конкурс, не может превышать 18 месяцев. Мероприятия в календарном плане должны начинаться не ранее 1 июля 2020 г. и завершаться до 31 декабря 2021 года. Срок реализации долгосрочного проекта, представляемого на конкурс, не может превышать 36 месяцев. Мероприятия в календарном плане должны начинаться не ранее 1 июля 2020 года и завершаться до 30 июня 2023 года.

В разделе **«Обоснование социальной значимости»**, здесь необходимо подробно описать проблемы целевой группы, которые планируется решить в рамках проекта. Если целевых групп несколько - необходимо описать проблемы каждой из них.

В разделе **«Целевые группы проекта»**, здесь необходимо указать одну или несколько целевых групп - людей, на решение или смягчение проблемы которых направлен проект, в частности, только ту категорию людей, с которыми действительно будет проводиться работа в рамках проекта. Целевая группа должна быть обозначена максимально конкретно. Важно включить в формулировку всё, что будет точнее её описывать, например, возраст, социальное положение, интересы, территорию проживания.

В разделе **«Цель и задачи проекта»**. Цель должна быть напрямую связана с целевой группой, направлена на решение или смягчение актуальной социальной проблемы этой группы и достижима к моменту завершения проекта. Достижение цели необходимо измерять количественными и качественными показателями. Кроме того, необходимо перечислять только те задачи, которые будут способствовать достижению цели проекта.

В разделе **«Ожидаемые количественные и качественные результаты проекта»**. Для количественных показателей рекомендуется использовать собственные формулировки, связанные с целевыми группами и выявленной социальной проблемой. Следует указать количество людей, которые ощутят положительные изменения по итогам реализации проекта (из числа тех, кто примет участие в мероприятиях и (или) с которыми запланировано взаимодействие в рамках проекта).

Показатели должны соответствовать следующим требованиям:

адекватность (показатель характеризует реальную ситуацию в результате достижения цели или решения задачи);

достижимость (значения этого показателя реалистично получить за время реализации проекта);

достоверность (способ сбора и обработки информации в дальнейшем нужно будет подтверждать документально);

измеримость (у показателя должны быть числовые значения);

объективность (не допускается использование показателей, которые могут улучшаться при ухудшении реального положения дел);

однозначность (смысл показателя не должен вызывать разночтений, поэтому следует избегать сложных формулировок).

По качественным показателям следует более конкретно ответить на вопрос «Что и как изменится у представителей целевой группы после реализации мероприятий проекта?». Если проектом предусмотрено взаимодействие с несколькими целевыми группами, качественные результаты следует указать по каждой из них.

В разделе «**Общая сумма расходов на реализацию проекта**» должна включать суммы собственного финансирования и запрашиваемую сумму для реализации проекта.

В разделе «**Информация о руководителе**» должна содержать ФИО руководителя проекта, его образование, опыт и компетенции для качественной реализации проекта.

В разделе «**Информация о команде проекта**» Для каждого члена команды необходимо указать фамилию, имя, отчество, должность или роль в заявленном проекте, полученное образование с уточнением наименования образовательной организации и специальности, опыт работы, ссылка на профиль в социальных сетях. По желанию можно добавить фотографию исполнителя. В данном разделе следует обосновать способность команды проекта справиться с решением задач, указанных в заявке. Наиболее важно объяснить: кто именно и какие задачи будет выполнять; какой у каждого члена команды имеется практический опыт. Как правило, указывается 5-7 ключевых членов команды. Всего возможно добавить до 15 человек.

В разделе «**Организация заявитель**» заполняется полная информация об организации, а именно Полное наименование организации, сокращенное наименование организации, ОГРН организации, сведения из ЕГРЮЛ, ИНН, КПП, дата регистрации организации, адрес (местонахождение) организации», Ф. И. О. руководителя организации и должность руководителя организации. Организация по требованиям законодательства обязана обеспечить актуальность сведений о ней, внесенных в ЕГРЮЛ. В систему должна быть загружена хорошо читаемая скан-копия действующей редакции устава организации (со всеми внесенными изменениями). Необходимо отсканировать все страницы прошитого устава организации, которые содержат текст (и иные символы, знаки, печати), включая оборот последней страницы с отметкой уполномоченного органа. Необходимо указать не более 10 видов деятельности, осуществляемых организацией в соответствии с ее уставом. Кроме того, обязательно учесть все денежные, а также имущественные поступления (при наличии стоимостной оценки имущества), а также источники финансирования за предыдущий год. Следует указать общую сумму расходов организации за предыдущий год, с указанием, сколько физических и/или юридических лиц получили поддержку со стороны организации-заявителя, стали участниками проведенных мероприятий, получили материальную помощь и т. п. за предыдущий год.

В разделе «**Календарный план**» должны быть перечислены все мероприятия в рамках проекта, которые запланированы для выполнения каждой из поставленных задач и достижения цели проекта. В каждом мероприятии должны быть:

1. Содержание и место проведения — подробная информация о том, что именно будет происходить, для какой целевой группы это предназначено, а также сведения о том, где конкретно будет проведено мероприятие. Если в проекте несколько целевых групп, то мероприятия должны быть предусмотрены для каждой из них.

2. Время проведения — в какой конкретно временной период будет проходить мероприятие. Не рекомендуется указывать в качестве времени проведения мероприятия «в течение всего проекта».

3. Ожидаемый результат — это ответы на вопросы «Что будет сделано? Сколько?», «Что изменится? Как?», «Запланировано ли участие представителей целевых групп, и в каком количестве?».

В разделе «**Бюджет проекта**» Данный раздел рекомендуется заполнять после внимательного изучения методических рекомендаций по подготовке бюджета проекта, размещенных на сайте президентские гранты.рф. Не допускается осуществление за счет гранта следующих расходов:

расходов, непосредственно не связанных с реализацией проекта;  
расходов на приобретение недвижимого имущества (включая земельные участки), капитальное строительство новых зданий;  
расходов на приобретение алкогольной и табачной продукции, а также товаров, которые являются предметами роскоши;  
расходов, предусматривающих финансирование политических партий, кампаний и акций, подготовку и проведение митингов, демонстраций, пикетирований;  
погашения задолженности организации;  
уплаты штрафов, пеней.

В разделе «*Заверение о соответствии организации требованиям*» необходимо убедиться, что содержание проекта соответствует выбранному грантовому направлению, все обязательные поля заполнены, документы загружены. Сохранить заявку и выйти из режима редактирования.

Для завершения подготовки заявки необходимо:

отметить, кем была подготовлена заявка;  
руководителю организации поставить личную подпись и собственноручно написать свои фамилию, имя, отчество, а также поставить печать организации (при наличии печати у организации);  
отсканировать подписанный документ, сохранить скан-копию в формате PDF;  
убедиться, что размер файла не превышает установленного ограничения, нажать кнопку «Прикрепить файл», выбрать необходимый документ и нажать кнопку «Прикрепить».

Фонд не рекомендует подписывать заявку лицу, не обладающему правом действовать от имени организации без доверенности (в связи со сложностями юридической квалификации заверений об обстоятельствах, изложенных в форме подтверждения подачи заявок, и последствий предоставления от имени организации недостоверных сведений). Подача заявки по доверенности допустима в исключительных случаях (например, в случае тяжелой болезни руководителя организации или наличия у него инвалидности, исключающей возможность подписания заявки, в том числе полной или частичной потери зрения). Заявка, подписанная не уполномоченным на совершение соответствующих действий от имени организации лицом, не признается заявкой на участие в конкурсе, не учитывается и с момента выявления факта представления неуполномоченным лицом дальше не рассматривается. После загрузки скан-копии заявки станет активной кнопка «Подать заявку».

Таким образом, оформление заявки это сложный трудоемкий процесс, который зависит от руководителя, всей команды, партнеров и в целом деятельности некоммерческой неправительственной организации. Качественное заполнение заявки, зависит от многих разделов, по содержанию которых эксперты будут оценивать заявку в соответствии с определенными критериями и коэффициентами их значимости.

### Литература

1. Официальный сайт Фонда президентских грантов // [www.президентскийгрант.рф](http://www.президентскийгрант.рф) (дата обращения 28.03.2020)
2. Указ Президента РФ от 30 января 2019 года № 30 «О грантах Президента Российской Федерации» // Консультант Плюс: Законодательство.
3. Приказ Фонда президентских грантов от 21 февраля 2020 года № 2 «Об утверждении Положения о конкурсе на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие общества», согласованного Координационным комитетом по проведению конкурсов на предоставление грантов Президента РФ на развитие гражданского общества // [www.президентскийгрант.рф](http://www.президентскийгрант.рф). (дата обращения 28.03.2020)
4. Инструкция (методические рекомендации) по заполнению заявки на участие в конкурсе на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества (второй конкурс 2020 г.) // [www.президентскийгрант.рф](http://www.президентскийгрант.рф). (дата обращения 28.03.2020)
5. Методических рекомендаций по подготовке бюджета проекта в составе заявки на участие в конкурсе на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества (второй конкурс 2020 г.) // [www.президентскийгрант.рф](http://www.президентскийгрант.рф). (дата обращения 28.03.2020)
6. Договор о предоставлении гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества // [www.президентскийгрант.рф](http://www.президентскийгрант.рф). (дата обращения 28.03.2020).

## РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ: ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Фастович Г.Г., старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрены вопросы цифровизации агропромышленного комплекса Российской Федерации. Представленный анализ представляет собой исследование цифровых систем и технологий, применяемых в АПК современной России.*

*Ключевые слова: агропромышленный комплекс, цифровые технологии, инновации, цифровизация, эффективность.*

### THE ROLE OF DIGITALIZATION IN THE AGRICULTURAL COMPLEX: QUESTIONS OF THEORY AND PRACTICE

Fastovich G.G., senior Lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the issues of increasing the innovative transformation of the agricultural sector of the Russian Federation. The presented consolidated study of the development model of the agro-industrial complex of modern Russia - as a technological platform and an innovative cluster for improving the state economy, reflects the introduction of digital technologies in the agricultural sector.*

*Keywords: agribusiness, digital technology, innovation, digitalization, efficiency.*

Актуальность проведения исследования обусловлена тем, что в XXI в. назрела потребность в обновленной теории, таких институтов, как «агропромышленный комплекс», «эффективность» [1, С.26], «отрасли народного хозяйства», но в тоже время происходит становление новых институтов, которые красной линией пронизывают все сферы государственного сектора, а именно: «инновационная модель развития», «технологическая платформа», «государственно-частное партнерство» и т.д. Агропромышленный комплекс является важной частью народного хозяйства страны. Он объединяет такие отрасли экономики как производство сельскохозяйственной продукции, переработку продукции и доведение её до потребителя. Развитие агропромышленного комплекса сильно отражается на экономике страны, поскольку его продукция составляет от всех товаров народного потребления.

Учитывая, в целом, неопределимый вклад ученых-теоретиков и практиков в исследование вопроса эффективности агропромышленного комплекса Российской Федерации, стоит отметить на правовые коллизии в изучении инновационной модели развития АПК. Основной темой ближайших перспектив стало опережающее конкурентное развитие АПК на основе модернизации большинства его отраслей и возрождения отдельных направлений. Включились в активную практическую работу отраслевые институты агропромышленного комплекса для внедрения передовых, инновационных российских технологий.

Для развития агропромышленного комплекса в РФ является вопрос кадрового резерва в АПК. Кадровый резерв – это группа сотрудников (специалистов, руководителей), которые потенциально способны к руководящей деятельности, отвечают требованиям, предъявляемым должностью, прошли отбор и квалификационную подготовку, но еще не назначены на должность. Ведь создание кадрового резерва является инструментом эффективной управленческой политики, без которой невозможно реализовать такие важные сферы как сельское хозяйство и АПК в целом. Экономический мировой кризис и санкции стран запада относительно Российской Федерации требуют разработки и внедрения эффективных механизмов государственной поддержки производства в области сельского хозяйства, соответствующих условиям реализации стратегии импортозамещения.

В формате всеобщей глобализации оно является частью жизненно необходимых интересов транснациональных компаний, которые непосредственно связаны с производством, переработкой и реализацией сельскохозяйственной продукции. Появились проблемные вопросы со стратегическим направлением развития сельскохозяйственного комплекса, экономической независимостью и продовольственной безопасностью. Требовалось и требуется решение вопросов на тему внешней и внутренней конкуренции, сбалансированности интересов участников рынка продовольствия [2, С.7]. Анализ факторов, способствующих снижению уровня эффективности АПК современной России, его

участия в решении проблем государственного сектора, показывает, что они носят как объективный, так и субъективный характер. К объективным факторам можно отнести переход общества от ранее сложившейся системы социально-экономических и политических правил и установок к качественно новой модели общественных отношений, недостаточное государственное финансирование программ развития агропромышленного комплекса до 2015 года (стоит отметить, что за период 2015-2020 гг. вопросы финансирования государственных/национальных программ по развитию сельского хозяйства были увеличены в несколько раз, по сравнению с предыдущими периодами) [3, С. 6]. Субъективные факторы включают в себя недостаточно оперативную и несистемную консолидацию государственных структур, научного сообщества и российской общественности. Одной из ключевых проблем современного периода, можно обозначить в непоследовательной международно-правовой политике мирового сообщества (политика санкций, экономического бойкота в отношении Российской Федерации). Функционирование экономики РФ в условиях санкций, нужно рассматривать как механизм развития отечественного сельского хозяйства и развития инновационных технологий для повышения производительности труда, а также как фактор обеспечения юридическую защиту и конкурентоспособность сельскохозяйственных товаропроизводителей.

В сложившихся условиях функционирования для Российской Федерации необходима подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров, способных обеспечить конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции и продовольствия на внутреннем и внешнем рынках на основе инновационного развития агропромышленного комплекса, создания благоприятных условий для развития предпринимательства, повышения инвестиционной привлекательности отрасли. В этой связи необходимо выделить приоритетные задачи региональной аграрной политики по развитию кадрового потенциала сельского хозяйства. В качестве основных направлений, способствующих повышению эффективности аграрной экономики, следует обозначить совершенствование содержания и технологий непрерывного аграрного образования на основе взаимодействия образовательных учреждений, органов власти субъектов Российской Федерации и аграрного бизнеса, в том числе создание базы НПА, регулирующих вопросы трудоустройства, взаимоотношения образовательных учреждений с работодателями, службой занятости, а также стимулирования закрепления молодых специалистов в аграрном секторе [4, С.90].

Эти и другие обстоятельства обуславливают актуальность и политико-правовую значимость исследования состояния агропромышленного комплекса современной России.

#### **Литература:**

1. Тепляшин И.В., Власов В.А. Система взаимодействия общественности и органов местного самоуправления как условие развития предпринимательства на муниципальном уровне // Муниципальная служба: правовые вопросы. 2019. № 2. С. 25-28.
2. Бураева Е.В. Аграрное образование: место и роль в кадровом обеспечении АПК // Вестник ОрелГАУ. 2017. №6 (69). С. 7.
3. Дорофеева А.М., Шевченко Т.В. Совершенствование процесса подготовки кадров для агропромышленного комплекса // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2018. №2. С. 6.
4. Шитова Т.В. Современные проблемы санкций в международном праве // Аграрное и земельное право. 2019. № 3 (171). С. 90-91.

**УДК 34:351/354**

### **РОЛЬ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТАНОВЛЕНИИ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА**

Фастович Г.Г., старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматриваются вопросы регулирования информационной политики в правоохранительной сфере на примере деятельности территориальных органов Министерства внутренних дел Российской Федерации. Эффективность правоохранительной деятельности направлена на политику открытости и публичности, получение достоверной информации, предоставление государственной услуги, а также оказание защиты законных прав и интересов граждан, органов, организаций. Эффективность правовой деятельности правоохранительной*

деятельности заключается в обеспечении материально-техническим имуществом и финансирования, которые регулируются Министерством внутренних дел.

*Ключевые слова:* государственный механизм, эффективность, правоохранительная деятельность, государственные органы, реформа

## **THE ROLE OF LAW ENFORCEMENT IN THE FORMATION OF EFFECTIVE FUNCTIONING OF THE STATE MECHANISM**

Fastovich G.G., senior Lecturer  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the issues of regulation of information policy in the law enforcement sphere by the example of the activities of territorial bodies of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation. The effectiveness of law enforcement is aimed at a policy of openness and publicity, obtaining reliable information, providing public services, as well as protecting the legitimate rights and interests of citizens, bodies, organizations. The effectiveness of legal activities of law enforcement is to provide material and technical property and financing, which are regulated by the Ministry of Internal Affairs.*

*Keywords:* government mechanism, efficiency, law enforcement, government agencies, reform

В настоящее время проблема эффективной деятельности государственного механизма, определение критериев её эффективности, качественное состояние правовой государственности привлекает внимание многих ученых-юристов. Это вызвано не только стремлением найти теоретическое решение этой проблемы, но и необходимостью определить новые подходы к развитию российской правовой системы, где особое место занимают вопросы эффективного функционирования в правоохранительной деятельности.

Актуализирует тему закономерное понимание государственного механизма в качестве конкретизации такого общего понятия как «государство». В юридической науке сложилось представление о государственном механизме – как системе государственных органов, дополненной так называемыми материальными придатками, к числу которых необходимо отнести армию, органы исполнения наказания и прочие органы. Автор исследования рассматривает такие представления о государственном механизме в качестве традиционного (классического) понимания правовой природы государственной власти. Но государственный механизм, как и любое другое явление развивается, меняет отдельные свойства и природу своего существования в условиях внутригосударственных преобразований и гармонизации национального права. Так под государственным механизмом понимается система органов, учреждений и организаций наделенных императивно-властными полномочиями, а также принципы, способы, методы взаимодействия органов государства, их взаимоотношение с институтами гражданского общества в целях реализации публичных задач и функций.

Немаловажно значение в исследовании эффективности функционирования государственного механизма имеет формирование надлежащих условий правовой социализации и обеспечение реализации своих прав и законных интересов гражданами России, получившими такой статус в процессе оптации (жители Республики Крым и города федерального значения – Севастополь), поскольку это напрямую зависит от результативности работы компетентных органов власти.

Свойство эффективности в деятельности государственного механизма играет решающую роль во всем обществе, находится в тесной связи с эффективностью правоохранительной деятельности государства, поскольку характеризует основополагающие принципы государственного управления, выступает важным средством укрепления и развития государственности, упрочения и развития экономической основы государства как необходимого условия его демократической системы. Кроме того, научный поиск эффективности государственного механизма позволяет установить обновленные качества правоохранительной деятельности государства, рационального использования организационно-управленческого потенциала российского общества в становлении и укреплении правопорядка и законности на соответствующей территории страны.

В правоохранительной служебной деятельности, в целях повышения эффективности, создается территориальный орган Министерства внутренних дел Российской Федерации. Этим органом и является полиция как единая централизованная система Министерства внутренних дел Российской Федерации, осуществляющая функциональность федерального органа исполнительной власти, по реализации государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере

внутренних дел. На основании Указа Президента Российской Федерации от 01.03.2011 г. № 248 «Вопросы Министерства внутренних дел Российской Федерации», свою служебную деятельность полиция осуществляет на территории муниципального образования, которая является открытой для общества и публичности в той мере, в которой это не противоречит законным требованиям Российской Федерации.

Органы внутренних дел реализуют свои государственные функции и предоставление услуг в рамках исполнения законодательства Российской Федерации на основании следующих законов: Федеральный закон от 02.05.2006 N 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации», Федеральный Закон от 27.07.2010 N 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг», Федеральный Закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных» и др.

В целях совершенствования деятельности органов внутренних дел, законности и учетно-регистрационной дисциплины на основе законодательства Российской Федерации, разрабатываются, утверждаются, прилагаются соответствующие нормативно правовые акты Министерства внутренних дел Российской Федерации (приказы, административные регламенты, наставления, инструкции) для достижения результатов выполнения возложенных задач и функций на территориальные органы Министерства внутренних дел Российской Федерации.

Разрабатываются мероприятия по реализации целей достижения социально- экономического развития в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации. В настоящее время территориальные органы Министерства внутренних дел Российской Федерации в рамках реализации законодательства Российской Федерации, обеспечиваются материально-техническим имуществом и финансовыми средствами и на установленных информационных стендах размещают наглядную информацию для граждан.

Для повышения эффективности оказания государственной услуги, территориальные органы Министерства внутренних дел России для исполнения Федерального закона, должны использовать земельные участки, здания, сооружения, оборудование и другое имущество для обеспечения необходимых условий для предоставления государственных услуг. Несмотря на исполнение Указа Президента Российской Федерации и принятых мер на реализацию и исполнения действующих законов, многие вопросы остаются открытыми и не решенными, особенно в территориальных органах МВД России на районном уровне, из-за того что они не обеспечены должным материально-техническим имуществом и финансированием.

### **Литература**

1. Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) // КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
2. Федерального закона от 07.02.2011 г. № 3-ФЗ «О полиции» // КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
3. Федерального закона от 30 ноября 2011 г. N 342-ФЗ "О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
4. Федеральный закон от 02.05.2006 г. N 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» // КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
5. Федеральный Закон от 27.07.2010 г. N 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» // КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
6. Федеральный Закон от 27.07.2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных» // КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
7. Указ Президента Российской Федерации от 01.03.2011 г. № 248 «Вопросы Министерства внутренних дел Российской Федерации» // КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).



## НЕОЛОГИЗМЫ СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ЯВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ

Худолей Н.В., кандидат культурологии, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрены неологизмы современного русского языка, их виды, способы образования, а также роль в современной культуре.*

*Ключевые слова: Неологизмы языковые, лексические, семантические, авторские, неологизм как явление культуры.*

## NEOLOGISMS OF MODERN RUSSIAN LANGUAGE AS A PHENOMENON OF CULTURE

Khudolei N.V., Candidate in Cultural Studies, Associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University», Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the neologisms of the modern Russian language, their types, methods of word formation, as well as their role in modern culture.*

*Keywords: Linguistic, lexical, semantic, authorial neologisms, neologism as a cultural phenomenon.*

Стремительное развитие современного общества, появление новых представлений о мире, новых технологий, вещей, предметов культуры находят отражение в языке в виде новых слов и словосочетаний. Их называют *неологизмами* (от др.-греч. νέος - *новый* + λόγος - *слово*).

Системное исследование неологизмов началось относительно недавно – с 1960-х годов. Среди исследований неологизмов можно выделить работы Н.М. Шанского, Н.З. Котеловой, Е.А. Земской, Л.П. Крысина, рассматривающие неологизмы в различных аспектах: нормативном, стилистическом, словообразовательном, социолингвистическом [1].

Н.М. Шанский определяет неологизмы как «новые лексические образования, которые возникают в силу общественной необходимости для обозначения нового предмета или явления, сохраняют ощущение новизны для носителей языка и которые еще не вошли или не входили в общее литературное употребление» [2]. То есть слово является неологизмом до тех пор, пока оно ощущается носителями языка как «свежее явление» и употребляется в языке относительно редко. Со временем неологизм может закрепиться в языке, перейти в класс общеупотребительных слов, или же остаться вне пределов нормированного языка [4]. Приведем примеры неологизмов, появившихся в конце XX века, однако на сегодняшний день имеющих статус общеупотребительных слов:

- дресс-код;
- вай-фай;
- компьютер;
- мобильник;
- интернет;
- ксерокс;
- дефолт;
- слоган;
- секьюрити;
- роуминг;
- смайлик [3].

Неологизмы современного русского языка делятся на четыре *группы*: 1) языковые; 2) лексические; 3) семантические; 4) авторские (индивидуально-стилистические).

*Языковые неологизмы* возникают с целью обозначить новый предмет, явление или понятие. Языковые неологизмы являются частью активного и пассивного словарного запаса носителей языка, их вносят в словари современного русского языка. Например, к языковым неологизмам можно отнести такие слова:

- коуч;
- планшет;
- смартфон;
- фэйк;
- хейтер;

- хайп;
- селфи;
- блокчейн;
- кайтинг;
- квест;
- промоутер [3].

*Лексические неологизмы* образуются по имеющимся в родном языке моделям, например:

- квадрокоптер;
- метросексуал;
- геопозиционирование;
- электромобиль;
- чартер;
- байкер;
- фолловер.

Лексические неологизмы могут заимствоваться из других языков и представлять собой либо отдельные слова, либо составные наименования, например:

- лайфхак;
- хэштег;
- гироскутер;
- дедлайн;
- копирайтинг;
- оффшор;
- фриланс [3].

*Семантические неологизмы* – это слова, давно известные в родном языке, однако со временем обновляющие свои значения. Изменив свои значения, такие слова могут перемещаться в новые тематические группы, менять свою экспрессивную окраску, лексическую сочетаемость, стилистическую принадлежность. Примерами семантических неологизмов могут служить такие слова, как:

- чайник (человек, мало знающий какую-либо область / предмет);
- тормоз (человек, мешающий выполнению каких-либо действий);
- макинтош (персональные компьютеры, выпускаемые корпорацией Apple).

*Авторские (индивидуально-стилистические) неологизмы, как правило, создаются творческими людьми – авторами художественных текстов, и предназначены для привнесения в тексты образности. Такие неологизмы вплетены в контекст и сохраняют присущий автору индивидуальный почерк. Хорошо известны авторские неологизмы А.С. Пушкина – *кюхельбеккерно*; *огончарован*; В.В. Маяковского – *сливеют*; *громадьё*; *любеночек* (любовь + ребенок); *серпастый*; *молоткастый*; Н.В. Гоголя – *дубинноголовая*; М.Е. Салтыкова-Щедрина – *благоглупость*; *головотяп*; В.В. Набокова – *нимфетка* [4].*

Неологизмы отличаются друг от друга происхождением, стилистически, сферой употребления.

Самыми распространенными способами образования неологизмов считаются: 1) *префиксация* (пост-модернистский, супер-новый); 2) *суффиксация* (*хейт-ер* – от англ. *hate*) – «ненавидеть» + *er* – суффикс, обозначающий исполнителя действия, которое выражено глаголом; *раскрут-ить* - *раскрут-к-а*); 3) *префиксально-суффиксальный способ* (*о-без-бали-ть* – лишить шанса съездить на о. Бали); 4) *сложение основ* (*хваст-о-грам* – хвастливый пост в Инстаграм; *элег-ентный* – *элегантный+интеллигентный*); 5) *сокращение основ*, особенно характерное для образования неологизмов в разговорной речи (*пон* – вместо «понятно», *хор* – вместо «хорошо»; *плак-плак* – вместо «горько плакать») [4].

Неологизмы могут происходить из социальных диалектов, например, молодежного сленга: *пофигизм* (безучастное, полное равнодушие отношение к кому/чему-либо); *прикольный* (смешной, забавный); *деды* (военнослужащие с большим опытом службы). Много неологизмов приходит из иностранных языков: *сейшн* (концерт современной рок-, поп- или джазовой музыки), *просперитет* (благополучие, процветание), *клининг* (уборка, чистка), *девелопмент* (развитие, движение вперед) и т.п. Особенно много неологизмов, внедрившихся из иностранных языков, встречается в современных профессиональных сферах: *коучер* (специалист, помогающий раскрыть личностный потенциал); *рекрутер* (специалист по трудоустройству); *мерчендайзер* (специалист по продвижению продукции посредством розничной торговли); *брейдер* (человек, профессионально занимающийся плетением

кос); *грумер* (специалист по уходу за домашними животными); *андеррайтер* (специалист по составлению и проверке договоров и подготовки заключений по убыткам) и т.п.

Стилистическая окраска неологизмов, в основном, нейтральна, однако некоторые из них может относиться к сниженному стилю, или, напротив, к высокому (книжному) стилю. Примерами сниженного стиля являются неологизмы-жаргонизмы *сбацать* (сыграть музыкальное произведение); *качалка* (спортивный тренажер), и т.д.; В качестве примеров высокого (книжного) стиля можно назвать неологизмы *ментальность* (склад ума, совокупность культурных особенностей, ценностных ориентаций, присущих народу, нации); *инвектива* (обличительная, оскорбительная речь, обвинение противника в ч.-л., нецензурное выражение) и т.п. [4].

Неологизмы, в основном, относятся к межстилевой сфере употребления, то есть употребляются во всех функциональных стилях речи. Однако ряд неологизмов наиболее присущ определенным стилям. Например, неологизмы *биолокатор*, *клонирование*, *геопозиционирование* встречаются, в основном, в научных текстах, то есть относятся к *научному стилю*. Неологизмы *дилер*, *монополия*, *корпорация* относятся к *деловому стилю*; неологизмы *ксерить*, *хайповать*, *печалька*, *неvezуха*, *айфоноимельцы* свойственны *разговорному стилю* [3].

Итак, неологизмы – неотъемлемая часть языка как динамичной структуры. Словарный состав русского языка с течением времени меняется, пополняясь новыми наименованиями; развитие науки, техники, культуры приводит к появлению неологизмов, служащих названиями новых предметов, явлений, понятий; изучение таких неологизмов помогает проанализировать состояние современной культуры. Устаревшие и устаревающие реалии уходят в прошлое, вместе с ними уходят в пассивный запас и обозначающие их слова. Наиболее удачные неологизмы закрепляются в русском языке и входят в словари современной лексики; со временем такие неологизмы могут перейти в разряд общеупотребительных слов. Менее значимые, малоупотребительные неологизмы остаются на периферии культуры и постепенно вытесняются из языка.

#### Литература

1. Котелова Н. З. Первый опыт описания русских неологизмов. – СПб.: Нестор-история, 2015. – 276 с.
2. Шанский Н. М. Лексикология современного русского языка – М.: Высшая школа, 1973. – 423 с.
3. Словарь новых слов (Слова русского языка) [электронный ресурс]. URL: <https://wordsonline.ru/dicts/neologisms/> (Дата обращения: 28.03.2020)
4. Социальная сеть [электронный ресурс]. URL: [http://otherreferats.allbest.ru/languages/00033754\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/languages/00033754_0.html). (Дата обращения: 29.03.2020).

## СЕКЦИЯ 2.11. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК 377

### УЧЁТ УСЛОВИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ АГРОНОМОВ

Деловой Р.В., ст. преподаватель

Иванова Т.С., к.т.н., доцент

Шубин Д.А., к.п.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье рассмотрены вопросы, связанные со значением учета условий профессиональной деятельности в организации физической подготовки студентов агрономов. Так же отмечены проблемы в контексте современных тенденций профессионального образования, связанные с организацией занятий по физической культуре в вузе. Проведен сравнительный анализ уровня физической подготовленности студентов агрономов КГАУ и норм ГТО.*

*Ключевые слова: студенты агрономы, профессиональная деятельность, физическая подготовка.*

### TAKING INTO ACCOUNT THE CONDITIONS OF PROFESSIONAL ACTIVITY IN THE ORGANIZATION OF PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS OF AGRONOMISTS

Delovoy R.V., senior teacher

Ivanova T.S., candidate of technical Sciences, associate Professor

Shubin D.A., Ph.D., Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*This article discusses issues related to the importance of taking into account the conditions of professional activity in the organization of physical training of students of agronomists. Problems in the context of modern trends in professional education related to the organization of physical culture classes at the University are also noted. A comparative analysis of the level of physical fitness of students of agronomists of KSAU and GTO norms was carried out.*

*Key words students agronomists professional activity, physical training.*

Проблемы, связанные с особенностями профессиональной подготовки агронома, в контексте современных условий профессиональной деятельности, выявляются из анализа требований к профессиональным качествам агронома, компетенций, суточной двигательной активности, профессиограммы, психической и физической подготовленности, а также объективной оценке качества организации учебного процесса.

Агроном - это специалист, который занимается сельскохозяйственным производством, управляет трудом рабочих сельскохозяйственного сектора. Агроном является основным проводником науки в сельском хозяйстве, он определяет технологию труда и его организацию. Профессиональный агроном планирует проведение сельскохозяйственных работ с учетом особенностей местности. Учитывая огромный упадок сельскохозяйственных посевов в регионах страны и необходимость формирования высококлассных специалистов, решение вопросов связанных с новыми формами организации физической подготовки студентов агрономов является актуальным.

Анализ среднестатистического рабочего дня агронома показывает разносторонность двигательной активности, задействованной в процессе труда. из научной литературы очень мало выделяется информации, связанной с нормами двигательной активности трудового дня специалиста профессионала. Диапазон двигательных действий агронома многофункциональный – от мало подвижных статических поз до многокилометровых обходов рабочих территорий (Таблица 1).

Дополнительное влияние на суточный объем физических и психических усилий агронома могут оказывать факторы, связанные с погодными условиями, при которых продолжительность и интенсивность нагрузки увеличивается.

Для успешной деятельности в качестве агронома необходимо наличие следующих профессионально-важных качеств:

- склонность к работе с объектами природы
- склонность к работе с информацией
- развитые логические способности
- способность к концентрации внимания
- развитые математические способности
- эмоциональная устойчивость
- физическая выносливость

Таблица 1 – профессиограмма агронома - специалиста

Время	Выполняемая работа
7.00 - 8.00	Планерка (контроль за работой комбайнеров трактористов, шоферов, инженеров).
8.00 - 9.00	Офис. Передача оперативной информации главному экономисту. Отчет и планирование работы.
9.00– 10.00	Замеры, пробы (влажность пшеницы).
11.00-12.00	Обход территории (поле, хранилище, зерноток).
12.00-13.00	Проверка соломенных полос от комбайнов. Зернопотери.
13.00-14.00	Обед
14.00- 15.00	Проверка готовности зерна. Замеры
15.00-19.00	Обход полей. Съём проб. Распределение машин на сушку или в хранилище.

Результаты анализа профессиограммы и характеристик выполняемой работы в течении трудового дня актуализирует поиск средств физической культуры, воздействующих на широкий круг физических качеств, необходимых для эффективной индивидуальной производительности специалиста агронома. В контексте стратегии целенаправленной деятельности на развитие профессиональных качеств будущего агронома, рассмотренный нами характер труда предполагает использование функционального тренинга, способного проработать все виды физических качеств. Также стоит обратить внимание на средства физической культуры, воздействующие на стабилизацию позвоночника, так как данные специалисты определенно немало времени проводят в положении сидя за монитором компьютера.

Благодаря своевременному целенаправленному использованию физических нагрузок, можно корректировать уровень физического состояния, устранить дефекты осанки, но только при условии, что занятия физическими упражнениями должны иметь оздоровительный эффект с учетом функциональных возможностей студента[2].

Современный образовательный процесс имеет компетентностно – ориентированную направленность. Компетенции специалиста аграрного сектора с каждым годом приобретает универсальный характер. Данная универсальность просматривается в переформатировании рабочих образовательных программ нового поколения. Не смотря на более чем десятилетнюю интеграцию компетентностно – ориентированных обновлений в документальную сферу образования, реальные процессы не всегда соответствует их содержанию, что проявляется в низком уровне физической подготовленности студентов, в том числе и агрономов. Конечно приведенная ниже статистика имеет свою неоднозначность, не исключаем, что это может быть связано с низким уровнем контроля и организации учебного процесса до вузовского периода обучения физической культуре. В любом случае данные показатели способны мотивировать профессорско - преподавательский состав и руководство к поиску новых подходов к организации учебного процесса дисциплины физическая культура.

Таблица 2 - Нормы ГТО для мужчин от 18 до 24 лет (бронзовый значок).

Показатели физической подготовленности							
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	Прыжок в длину с места (см)	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз за 1 мин)	Бег 3000 м (мин, с)	Бег 100 м (с)	Гибкость (+/- 0 см)	Динамометрия кисти (кг)	
						правая	левая
10	210	33	14.30	14.4	+6	40	35

Таблица 3 - Показатели физической подготовленности Юноши, ИАЭТ, КрасГАУ

Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	Прыжок в длину с места (см)	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз за 1 мин)	Бег 3000 м (мин, с)	Бег 100 м (с)	Гибкость (+/- 0 см)	Динамометрия кисти	
						правая	левая
9	205	32	15.40	17.2	+3.5	33	29

На сколько результаты студентов отличаются от норм ГТО показано на рисунке 1

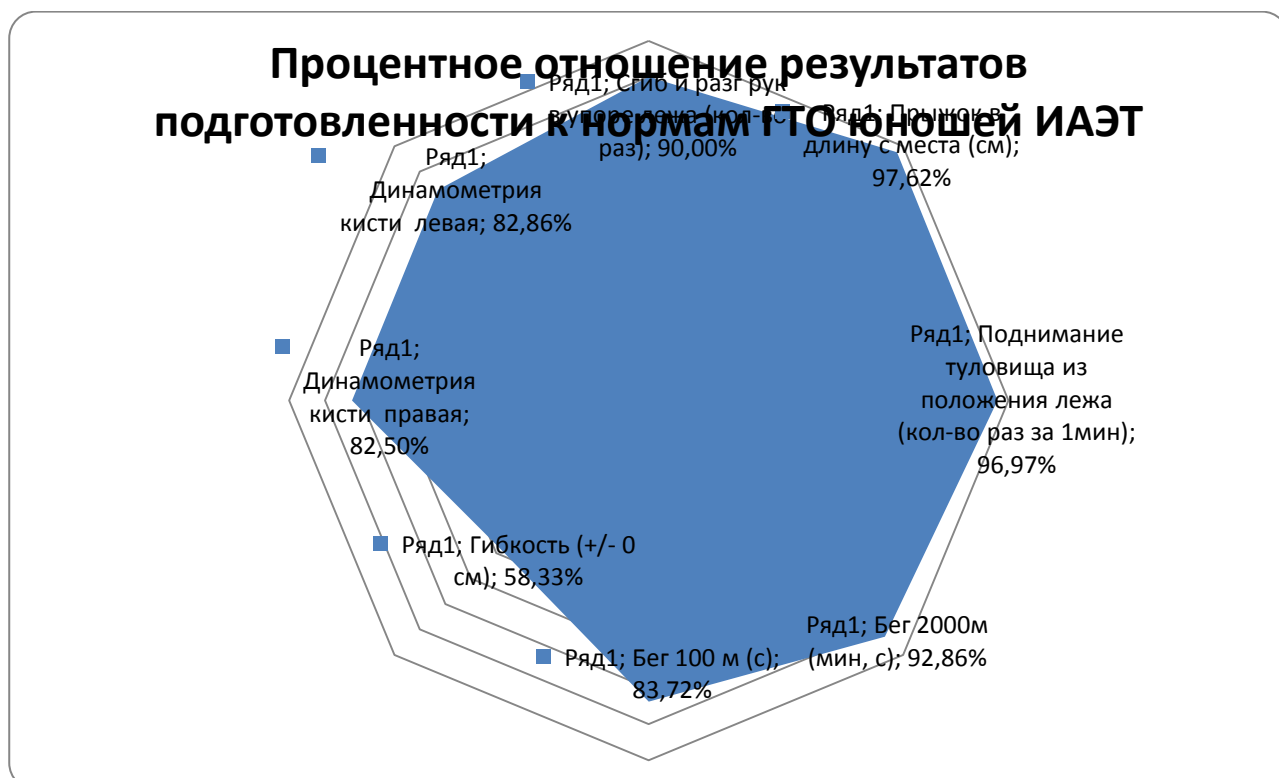


Рисунок 1. Процентное отношение результатов подготовленности к нормам ГТО юношей ИАЭТ

Таблица 4 - Нормы ГТО женщин от 18 до 24 лет. (бронзовый значок).

Показатели физической подготовленности							
Сгиб и разгибание в упоре лежа (кол-во раз)	Прыжок в длину с места (см)	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз за 1 мин)	Бег 2000 м (мин, с)	Бег 100 м (с)	Гибкость (+/- 0 см)	Динамометрия кисти	
						правая	левая
10	170	32	13.10	17.8	+8	20	15

Таблица 5 - Показатели физической подготовленности Девушки, ИАЭТ, КрасГАУ

Сгиб и разг рук в упоре лежа (кол-во раз)	Прыжок в длину с места (см)	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз за 1мин)	Бег 2000м (мин, с)	Бег 100 м (с)	Гибкость (+/- 0 см)	Динамометрия кисти	
						правая	левая
8	156	27	14.5	19.8	+4	19	15

На сколько результаты студентов отличаются от норм ГТО показано на рисунке 2

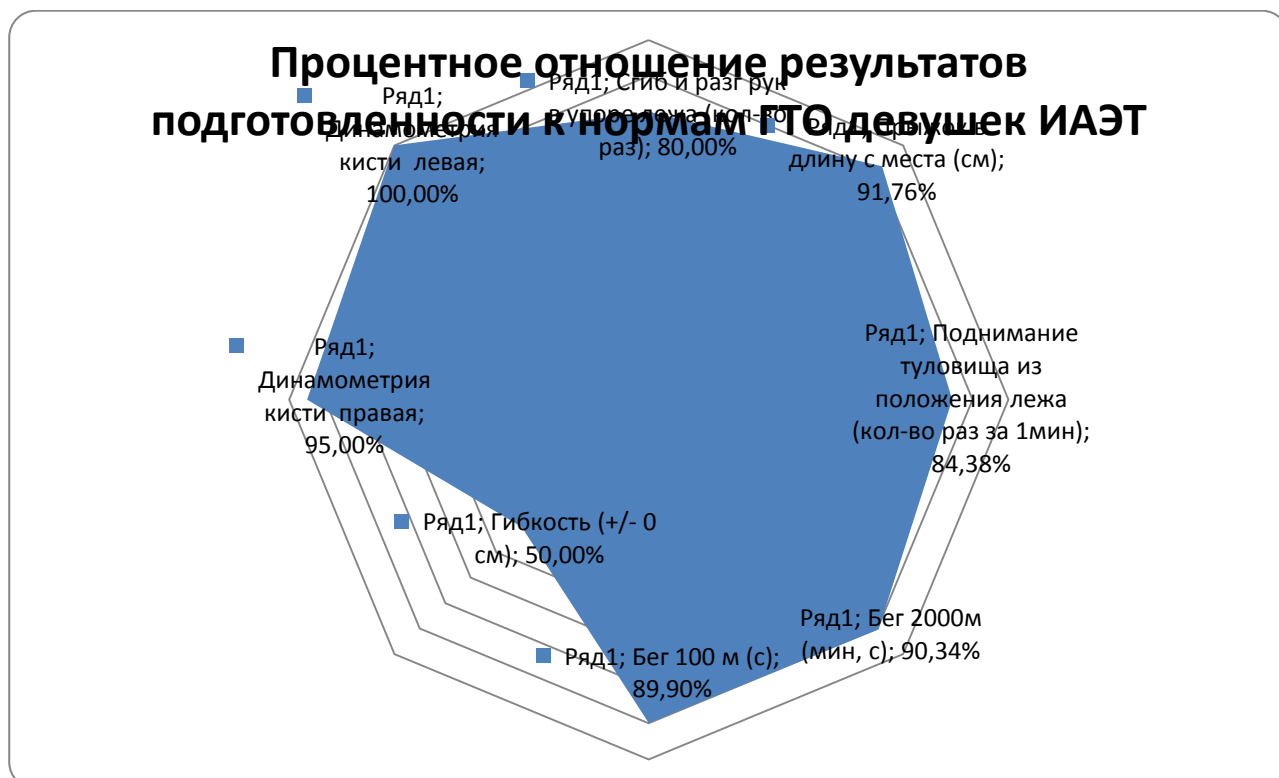


Рисунок 1. Процентное отношение результатов подготовленности к нормам ГТО девушек ИАЭТ КГАУ

Из объективных способов оценки уровня физической готовности к трудовой деятельности в настоящее время является сдача норм ГТО. Приведённые выше таблицы и графики показывают разницу между уровнем физической подготовленности студентов ИАЭТ красноярского ГАУ и минимальными (бронзовый значок) показателями норм ГТО. В целом сравнительный анализ показателей студентов с нормами ГТО выявил, что практически по всем видам нормативов студенты имеют низкие показатели.

Теоретические и практические дисциплины, предложенные в современных рабочих программах в малых объемах содержат средства и методы физической культуры, ориентированные на будущую трудовую деятельность. Наиболее эффективную для профессионального образования область физической культуры отображают аспекты профессионально – прикладной физической культуры[1].

Значение физкультурно – прикладной направленности занятий по физической культуре рассмотрено и предложено в многочисленных работах заслуженных советских ученых, являющихся базовой литературой о физкультурном образовании, описывающие профессионально – прикладные аспекты как основополагающее средство, способное решать многогранные задачи, связанные с целевой физической подготовкой будущих специалистов профессионалов в различных сферах труда.

Таким образом, учет условий профессиональной деятельности в организации физической подготовки имеет огромное значение, и может быть реализован использованием средств профессионально – прикладной физической культуры, которые имеют компетентностно - ориентированное воздействие.

### *Литература*

1. Деловой Р.В., Бондарева С.А., Бугаева С.В., Полиенко И.Н. Формирование компетенций студентов – будущих агрономов в области профессионально – прикладной физической культуры на платформе moodle. Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева 2019. № 3 (49). С.94-102.
2. Иванова, Т.С., Бондарева С.А. Формирование здоровьесберегающей деятельности у студентов агроуниверситета. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар.науч.-практ.конф. Образование: опыт, проблемы, перспективы развития Красноярск, 2018. – с.27-29;
3. Гриненко, М. Ф. Труд, здоровье, физическая культура [Текст] / М .Ф. Гриненко, Г. Г. Саноян. Г. М.: Физкультура и спорт, 1974. – 288 с.
4. Чумакова, Р. С. Профессионально – прикладная подготовка студентов [Текст] / Р. С. Чумакова. – Киров: Изд-во АСА, 2003. – 154 с.

**УДК 796.894**

### **АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ФУТБОЛЬНОМУ СУДЕЙСТВУ В РОССИИ И ИРАКЕ**

Алшувайли Х.Х.<sup>1,2</sup>,

Кудрявцев М.Д.<sup>2,3,4</sup> доктор педагогических наук, доцент

<sup>1</sup>Ди Карский университет, г. Ди Кар, Ирак

<sup>2</sup>Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

<sup>3</sup>Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел России, Красноярск, Россия

<sup>4</sup>Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва, Красноярск, Россия

*В статье проводится анализ результатов апробации авторской программы начальной подготовки футбольных судей в России и Ираке, а также обсуждение тех проблемных аспектов подготовки студентов к футбольному судейству, которые возникали в ходе формирующего эксперимента.*

*Ключевые слова: футбол, студенты, программа, апробация, начальная подготовка.*

### **ASPECTS OF STUDENT TRAINING TO FOOTBALL REFEREEING IN RUSSIA AND IRAQ**

Alsuwaidi H.H.<sup>1,2</sup>

M. D. Kudryavtsev<sup>2,3,4</sup>, doctor of pedagogical sciences, associate professor

<sup>1</sup>Di Kar University, Di Kar, Iraq

<sup>2</sup>Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>3</sup>Siberian law Institute of the Ministry of internal Affairs of Russia, Krasnoyarsk, Russia

<sup>4</sup>Siberian State University of science and technology named after academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia

*The article analyzes the results of approbation of the author's initial training program for football referees in Russia and Iraq, as well as discusses the problematic aspects of preparing students for football refereeing that arose during the formative experiment.*

*Keywords: football, students, program, testing, initial training.*

Значимость футбола в современном мире переоценить невозможно. Футбол – самая популярная командная игра, в которую на любительском уровне играют люди всех возрастов, социальных статусов, национальностей. На профессиональном уровне современный футбол – это динамичное зрелище, привлекающее миллионы болельщиков сочетанием высокой двигательной активности игроков и судей, множества тактических приёмов и технических действий, выполняемых на высокой скорости и, зачастую, непредсказуемым результатом. Стратегия и тактика футбола, со времён появления этой игры и до настоящего времени заметно эволюционировали, что нашло своё отражение и в правилах игры, и в требованиях к процессу управления действиями игроков.

В этой связи особую актуальность приобрела подготовка футбольных судей, которые призваны руководить игровым процессом и решать исход матчей. Анализ исследований,



посвящённых профессиональной подготовке футбольных судей, свидетельствует о том, что в последние годы предметом научных исследований, как правило, становилась физическая подготовка футбольных судей.

В преддверии проведения чемпионата мира по футболу 2018 года возросло количество исследований и публикаций, в которых обсуждаются наиболее проблемные моменты, связанные с физической подготовкой футбольных судей.

На сегодняшний день динамика развития футбола опережает динамику развития системы подготовки футбольных судей.

Требования, которые предъявляются к уровню профессиональной подготовки футбольных судей, и результаты оценки их готовности к исполнению профессиональных обязанностей контролирующими органами вступают между собой в явное и очевидное противоречие.

Экспертами отмечается, что для преодоления этого противоречия необходимо создать целый ряд условий и предпринять определённые меры. Проблему кадрового дефицита в детском и любительском футболе может решить введение для судей минимальной конкурентоспособной ставки. Проблема качества практической подготовки решается путём публичного анализа спорных ситуаций и получения подробных разъяснений от представителей департамента судейства, который осуществляет инспектирование деятельности судей. Кроме того, необходимо учитывать актуальные тенденции развития футбола и активно переходить к практике анализа фото- и видеоматериалов матча для принятия объективных взвешенных решений в спорных ситуациях.

Проблема ответственности футбольных судей за совершаемые ими ошибки, приводящие к искажению результатов, может быть решена внедрением системы автоматического применения штрафных санкций к тем судьям, которые нарушили технологию судейства или не учли методические тонкости судейства.

Ещё одно условие, необходимое для преодоления противоречия между требованиями к уровню подготовки футбольных судей и её актуальным состоянием, – это ужесточение контроля выполнения судьями нормативов по физической подготовке.

Все эти меры, безусловно, необходимы, однако они направлены, скорее, на решение тактических задач.

Что же касается стратегического развития футбольного судейства, то здесь необходим пересмотр всей системы подготовки спортивных судей, которая уже давно не подвергалась глубокому реформированию.

Высококвалифицированные кадры для футбольного судейства – это результат системного подхода, предусматривающего профессиональный отбор и подготовку разностороннего характера. На сегодняшний день в научной среде и в сообществе экспертов активно обсуждается проблема низкого уровня выполнения российскими футбольными судьями контрольных нормативов по физической и теоретической подготовке. Менее обсуждаемыми, но не менее актуальными являются вопросы практической и психологической подготовки судей к исполнению профессиональных обязанностей в роли футбольного судьи.

Психологическая подготовка необходима, в силу того, что роль судьи в современном футболе не ограничивается исполнением сугубо технических действий по контролю соблюдения правил игры. Роль судьи, в первую очередь, сопряжена с исполнением педагогического (воспитательного) функционала, что требует формирования позиции ответственного судейства.

Динамическое развитие футбола требует так же использования современных технологий сопровождения хода игры, которые позволяют судье быть более объективным и сводить к минимуму риск принятия им ошибочных решений.

Общий вывод по результатам теоретического анализа заключается в констатации факта необходимости пересмотра существующих подходов к подготовке футбольных судей и совершенствовании методического обеспечения за счёт разработки инновационных программ начальной подготовки футбольных судей.

В ходе тестирования на определение уровня физической подготовленности участников исследования обнаружилось наличие в группе иракских обучающихся отклонений от норматива в 6.4 секунды при выполнении тестового задания с ускорениями и норматива в 30 секунд при выполнении высокоинтенсивного бега на 150 метров.

Российские обучающиеся, в большинстве случаев, даже с учётом колебаний полученных тестовых значений, в нормативы укладываются.

Из этого можно сделать закономерный вывод о том, что физическая подготовка футбольных арбитров требует систематичности и контроля наставника (куратора), который будет отслеживать частоту тренировок, их содержание, интенсивность и результативность.

В процессе исследования актуального состояния практической подготовки при выполнении серии заданий со статическими изображениями ситуации «вне игры» среди иракских испытуемых только четверо справились с выполнением задания в полном объеме. Эти респонденты безошибочно определили, что все предъявленные им фотоматериалы демонстрируют положение «вне игры». Кроме того, ими были точно названы игроки, находящиеся на поле в положении «вне игры».

Среди российских испытуемых ни один не выполнил эту серию заданий безошибочно. Подавляющее большинство российских обучающихся выполнили задание, допустив одну ошибку. Доля иракских обучающихся, выполнивших задание с таким же результатом, вдвое меньше доли российских испытуемых.

Все, без исключения, ошибки однотипны – ситуация не была квалифицирована как положение «вне игры». При этом ни один из ошибавшихся не повторился, то есть спектр ошибочных решений оказался очень широким.

Доля участников исследования, допустивших по две ошибки, в экспериментальной и контрольной группах равны. Ошибочные решения в данном случае так же имеют свою специфику: каждый участник один раз ошибся в квалификации ситуации «вне игры» и один раз – в определении игроков, оказавшихся в ситуации «вне игры».

Так же, как в случае с допущением одной ошибки, повторов в ошибочных решениях в данном случае не наблюдалось, каждый из участников ошибался в отношении разных статических изображений.

В выборке иракских обучающихся четверо допустили по три ошибки. Для них в трёх случаях из десяти квалификация положения «вне игры» оказалось недоступным.

Абсолютным большинством участников исследования при выполнении серии заданий со сложными ситуациями «вне игры», которые распознавались и анализировались испытуемыми по статическим изображениям, допускались ошибки.

Наибольшая доля иракских слушателей курсов ФИФА выполнила серию заданий со сложными ситуациями «вне игры», допустив по три ошибки. Во всех случаях ситуация не была квалифицирована как положение «вне игры».

Доля российских слушателей курса «Школа молодого арбитра», допустивших три ошибки, втрое меньше, нежели иракских, однако и она довольно велика – пятая часть всей выборки. Российские испытуемые так же не смогли определить наличие на фотодокументах положения «вне игры».

Одна ошибка допущена восьмью российскими обучающимися и четырьмя иракскими.

Такое же соотношение характерно и для категории участников исследования, которые при выполнении серии заданий на определение положения «вне игры» в сложных ситуациях допустили по две ошибки. Здесь так же возникли сложности с самим распознаванием ситуации «вне игры».

Выполнение заданий на определение положения «вне игры» в простых ситуациях при предъявлении динамических изображений вполне успешно: большинство российских испытуемых и две пятых иракских участников исследования полностью выполнили задание этой серии безошибочно.

С допущением одной ошибки с выполнением тестовых проб справились две пятых российских обучающихся и большинство иракских. Навык распознавания сложных ситуаций «вне игры» в видеоматериалах у участников исследования не сформирован.

Выводы. Апробация авторской программы подготовки футбольных судей в Ираке показала повышение результативности теоретической и практической подготовки обучающихся, достижение нормативных показателей физической подготовки по стандартам ФИФА, положительные сдвиги в мотивационной и инструментальной составляющих психологической готовности обучающихся к профессиональной деятельности в статусе футбольного судьи.

1. достижение таких показателей результативности опытно-экспериментальной работы обусловлено учётом при разработке программы следующих условий:

2. учтены особенности деятельности футбольного судьи, обусловленные объективными требованиями и тенденциями развития современного футбола;

3. процесс обучения осуществлялся с опорой на структурную модель учебного процесса, основанную на деятельностном подходе;

4. осуществлялось одновременное комплексное воздействие на все направления профессиональной подготовки футбольных судей (теоретическая, физическая, психологическая и практическая подготовка);

планирование образовательного процесса происходило с учётом актуального уровня подготовленности обучающихся по всем направлениям (теоретическая, физическая, психологическая и практическая подготовка);

в образовательном процессе использовались прогрессивные формы, методы и средства обучения.

УДК 796.894

## ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ У СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ВОЛЕЙБОЛОМ

Альтувайни А.Х.<sup>1,2</sup>,

Кудрявцев М. Д.<sup>2,3,4</sup> доктор педагогических наук, доцент

<sup>1</sup>Ди Карский университет, г. Ди Кар, Ирак

<sup>2</sup>Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

<sup>3</sup>Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел России, г. Красноярск, Россия

<sup>4</sup>Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск, Россия

*В статье проводится анализ процесса воздействия волейбола, как одного из самых популярных игровых видов спорта на формирование положительного отношения к занятиям волейболом у каждого студента, проявляющиеся в учебно-образовательном процессе. Анализируется развитие отдельных мотивов, способствующих формированию положительного отношения студентов к занятиям волейболом, таких как: оздоровительные мотивы, соревновательно-конкурентные мотивы, эстетические мотивы, коммуникативные мотивы, воспитательные мотивы, психолого-значимые мотивы и др.*

*Ключевые слова: волейбол, студенты, мотивы, мотивация, отношение, физическая культура.*

## CREATING A POSITIVE ATTITUDE STUDENTS ARE READY FOR VOLLEYBALL LESSONS

Altuvaini A.H.<sup>1</sup>,

M. D. Kudryavtsev<sup>2,3,4</sup>, doctor of pedagogical sciences, associate professor

<sup>1</sup>Di Kar University, Di Kar, Iraq

<sup>2</sup>Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>3</sup>Siberian law Institute of the Ministry of internal Affairs of Russia, Krasnoyarsk, Russia

<sup>4</sup>Siberian State University of science and technology named after academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia

*The article analyzes the impact of volleyball as one of the most popular game sports on the formation of a positive attitude to volleyball in every student, which is manifested in the educational process. The author analyzes the development of individual motives that contribute to the formation of a positive attitude of students to volleyball, such as: health motives, competitive motives, aesthetic motives, communicative motives, educational motives, psychologically significant motives, etc.*

*Keywords: volleyball, students, motives, motivation, attitude, physical culture.*

В ходе изучения волейбола, как вида спорта, способствующего формированию положительного отношения студентов к занятиям волейболом, были выявлены основные группы мотивов [2, 3, 5]. К таким мотивам относятся:

1. *Оздоровительные мотивы, способствующие формированию положительного отношения студентов к занятиям волейболом.* Данный вид мотивации включает в себя стремление к укреплению своего физического здоровья, формированию здорового образа жизни и профилактике различных заболеваний с помощью занятий спортом.

2. *Соревновательно-конкурентные мотивы, способствующие формированию положительного отношения студентов к занятиям волейболом.* Данная группа мотивов основывается на стремлении человека улучшить собственные спортивные достижения. Стремление достичь определенных высот в спортивной деятельности, а также иметь некоторое превосходство над своими соперниками является достаточно сильной мотивацией к занятиям физической культурой.

3. *Эстетические мотивы, способствующие формированию положительного отношения студентов к занятиям волейболом.* На сегодняшний день мощным мотиватором в области спортивной деятельности является желание человека улучшить свой внешний вид и телосложение, избавиться от недостатков в фигуре и увеличить пластичность движений.

4. *Коммуникативные мотивы, способствующие формированию положительного отношения студентов к занятиям волейболом.* Совместные занятия какой-либо спортивной деятельностью благотворно влияют на коммуникации между разными социальными группами.

5. *Познавательные-развивающие мотивы, способствующие формированию положительного отношения студентов к занятиям волейболом.* Данный вид мотивации подразумевает желание человека более полным образом познать свой организм, изучить его свойства и особенности, максимально эффективно использовать возможности своего тела и повысить уровень физической подготовленности.

6. *Психолого-значимые мотивы, способствующие формированию положительного отношения студентов к занятиям волейболом.* Данная категория мотивов основывается на стремлении человека посредством спорта избавиться от негативных эмоций, снять эмоциональное напряжение, отдохнуть от стрессовых ситуаций разного рода, а также обрести уверенность в себе и своих силах.

7. *Воспитательные мотивы, способствующие формированию положительного отношения студентов к занятиям волейболом.* Систематические и регулярные занятия физической культурой вырабатывают в человеке волевые качества. Данная группа мотивов основана на желании личности развить в себе самодисциплину и самоконтроль.

Обращаясь к опыту Б. Дж. Кретти [7]., была разработана анкета с целью выявления наиболее существенных мотивов, побуждающих молодежь заниматься волейболом. Респондентами стали 15 студентов Сибирского федерального университета в возрасте от 19 до 22 лет, которые активно занимаются данным видом спорта. Участникам анкетирования предлагалось оценить по 10-балльной системе факторы, служащие мотиваторами к занятиям волейболом. В анкету были включены 14 вопросов (по 2 вопроса из каждой группы мотивов). Данная анкета представлена в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Образец анкеты «Что мотивирует Вас к занятиям волейболом?»

№	Вопросы теста	Мало мотивирует	Мотивирует	Очень мотивирует
1	Профилактика заболеваний	1 2 3	4 5 6	7 8 9
2	Развитие самодисциплины	1 2 3	4 5 6	7 8 9
3	Познание собственного организма и его возможностей	1 2 3	4 5 6	7 8 9
4	Укрепление физического здоровья	1 2 3	4 5 6	7 8 9
5	Обретение новых знакомых	1 2 3	4 5 6	7 8 9
6	Улучшение спортивных результатов	1 2 3	4 5 6	7 8 9
7	Превосходство над соперниками	1 2 3	4 5 6	7 8 9
8	Совершенствование тела	1 2 3	4 5 6	7 8 9
9	Повышение уровня физической подготовки	1 2 3	4 5 6	7 8 9
10	Снятие нервозности и напряжения	1 2 3	4 5 6	7 8 9
11	Выработка в себе волевых качеств	1 2 3	4 5 6	7 8 9
12	Развитие коммуникативных навыков посредством работы в команде	1 2 3	4 5 6	7 8 9

13	Избавление от недостатков фигуры	1 2 3	4 5 6	7 8 9
14	Обретение уверенности в себе	1 2 3	4 5 6	7 8 9

По результатам проведенного анкетирования среди студентов, занимающихся волейболом, была составлена таблица 2. Проанализировав данную таблицу, можно сделать вывод, что наиболее сильными мотивами к занятиям волейболом являются: улучшение спортивных результатов; укрепление физического здоровья; превосходство над соперниками; обретение уверенности в себе. Исходя из этого, можно предположить, что наиболее значимыми мотивами, побуждающими молодежь заниматься волейболом, являются соревновательно-конкурентные и оздоровительные мотивы.

Неоправданно малое количество опрошенных студентов отдают предпочтение познавательно-развивающим и психолого-значимым мотивам. Данные результаты свидетельствуют о том, что современная молодежь недостаточно осведомлена о пользе спортивной деятельности для психологического здоровья человека и необходимости познания особенностей своего организма.

Таблица 2. Результаты анкетирования среди студентов-волейболистов Сибирского федерального университета

№	Вопросы теста	«Мало мотивирует», чел.	«Мотивирует», чел.	«Очень мотивирует», чел.
1	Профилактика заболеваний	6	7	1
2	Развитие самодисциплины	5	7	2
3	Познание собственного организма и его возможностей	8	5	1
4	Укрепление физического здоровья	3	10	1
5	Обретение новых знакомых	8	6	0
6	Улучшение спортивных результатов	0	10	4
7	Превосходство над соперниками	1	9	4
8	Совершенствование тела	6	7	1
9	Повышение уровня физической подготовки	6	7	1
10	Снятие нервозности и напряжения	9	5	0
11	Выработка в себе волевых качеств	4	9	1
12	Развитие коммуникативных навыков посредством работы в команде	7	5	2
13	Избавление от недостатков фигуры	5	8	1
14	Обретение уверенности в себе	2	8	4

Необходимо выделить огромное влияние формирования команды на достижение успеха в командных видах спорта, а также развитие коммуникативных навыков, имеющих большое значение не только в командном спорте, но и в жизни [4]. Это дает нам право выделить позитивное влияние занятий командными видами спорта на сферу построения межличностных отношений, достижения

успеха на работе и учебе [1].. Также сплоченная команда показывает хорошие результаты на соревнованиях. Подведем итог этой статьи фразой Саймона Синека: «Достижение успеха является групповым видом спорта.» [6].

### *Литература*

1. Википедия. Командные виды спорта [https://ru.wikipedia.org/wiki/Командный\\_вид\\_спорта](https://ru.wikipedia.org/wiki/Командный_вид_спорта)
2. Виктория Шаманская. 4 причины заниматься спортом <https://www.kanal-o.ru/odeti/10862>
3. Марина Китаева. Психология победы в спорте // Феникс 2006 г.
4. Брайан Трейси. Полная вовлеченность Глава 8. Результаты — это главное // Манн, Иванов и Фербер 2016г. – 200 с.
5. Евгений Ильин. Психология спорта Глава 1 Психология деятельности спортсмена // Питер 2008 г. – 6 с.
6. Саймон Синека. Начни с «Почему?» Как выдающиеся лидеры заставляют действовать // Литагент 2015 г.
7. Кретти, Б. Дж. Психология в современном спорте / Б.Дж. Кретти. — М.: ФиС. — 1978, — 224 с.

**УДК 796**

### **АНАЛИЗ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ И СПОРТИВНЫХ УСЛУГ В ВУЗАХ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА**

Гуляева М.В., канд. филос. наук, доцент  
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия  
Козин А.В., старший преподаватель.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматриваются физкультурно-оздоровительные и спортивные услуги, предоставляемые в университетах города Красноярска. Предоставление разнообразных, доступных физкультурно-оздоровительных и спортивных услуг поможет студентам поддержать и укрепить здоровье, достичь высоких результатов в спортивной деятельности, а также правильно и полезно организовать свой досуг.*

*Ключевые слова:* услуга, физкультурно-оздоровительные услуги, студенты, здоровый образ жизни, ВУЗ.

### **ANALYSIS OF PHYSICAL CULTURE, HEALTH AND SPORTS SERVICES IN KRASNOYARSK UNIVERSITIES**

Gulyaeva M.V., cand. philos. sciences, associate professor  
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia  
Kozin A.V., senior teacher  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article deals with physical culture, health and sports services provided at the universities of the city of Krasnoyarsk. Diverse and affordable provision of sports and fitness services will help students maintain and improve their health, achieve high results in sports activities, and organize their leisure time correctly and usefully.*

*Keywords:* service, sports and Wellness services, students, healthy lifestyle, university.

Сохранение здоровья населения является одной из проблем страны. Статистика показывает, что по результатам медицинских обследований студенты имеют различные отклонения в состоянии здоровья.

С каждым годом в университеты поступает значительно количество абитуриентов с ограниченными физическими возможностями. На состояние здоровья влияет множество причин. Одна из главных причин – это малоподвижный образ жизни.

Кроме того, немаловажная причина, влияющая на состояние здоровья молодежи, это виртуальное интернет пространство. Определенная часть студентов большое количество времени

проводит в сети интернет. Этот негативный показатель присущ всей молодежной среде различных вузов.

Массовый студенческий спорт является мощным фактором сплочения, физического и духовного оздоровления нации, сохранения ее в адекватном социальном тоне. Развитие студенческого спорта способно активно содействовать вытеснению из студенческой среды негативных асоциальных явлений, оказывает позитивное воздействие на психоэмоциональную сферу студентов.

В сфере физической культуры содержится множество общественных функций, и охватываются все возрастные группы населения. Многофункциональный характер данной области проявляется в том, что физическая культура - это развитие физических, эстетических и нравственных качеств человеческой личности, организация досуга населения, профилактика заболеваний, воспитание подрастающего поколения, реабилитация и коммуникация [3].

Физическая культура и спорт является одной из отраслей непромышленной сферы, результатом труда в которой выступают услуги.

Существует большое количество определений понятия «услуга». Одно из наиболее распространенных трактовок этого термина дал известный специалист в области маркетинга Филлипп Котлер. Так, по его мнению, услуга – это любое мероприятие, деятельность или выгода, которые одна сторона может предложить другой. В основном они неосознаны и не приводят к овладению чем-либо. Производство услуг может быть, а может и не быть связано с товаром в его материальном виде [2].

Под физкультурно-оздоровительной услугой подразумевается деятельность исполнителя по удовлетворению потребностей потребителя в поддержании и укреплении здоровья, физической реабилитации, а также проведении физкультурно-оздоровительного и спортивного досуга.

В таблице 1 представлена классификация услуг, которые предоставляются населению [1].

Развитие физкультурно-спортивной деятельности в университете с соответствующей материальной базой является важным ресурсом по привлечению абитуриентов в вуз, созданию имиджа университета, развитию спорта в регионе. Большинство университетов поддерживают несколько базовых видов спорта высших достижений и создают широкий выбор для занятий физической культурой и массовым спортом.

Таблица 1 – Типология услуг

№	Группы услуг	Типы услуг
I	связанные с активной спортивной деятельностью	-спортивные услуги; -физкультурно-оздоровительные услуги.
II	пассивное участие в спортивном процессе	-просмотр соревнований; -организация встреч; -участие в спортивных событиях.
III	связанные с повышением качества	-консультативные услуги; -рекреационные.
IV	связанные с повышением качества спортивного инвентаря	-сервисное обслуживание -ремонт оборудование
V	сопутствующие услуги	-создание комфортных условий для всех посетителей спортивных сооружений; -услуги спортивно-развлекательной направленности; -услуги общественного питания.
VI	услуги юридическим лицам	-аренда спортивных сооружений; -рекламно-информационные услуги.

Высшие учебные заведения являются одними из многочисленных организаций, которые предоставляют физкультурно-оздоровительные и спортивные услуги, не только учащимся и работникам вуза, но и любым гражданам.

Каждый университет города Красноярска имеет современную инфраструктуру, которая обеспечивает студентам занятия физической культурой и спортом (таблица 2).

Таблица 2 – Инфраструктура, физкультурно-оздоровительные и спортивные услуги, предоставляемые ВУЗаами г. Красноярска

Название ВУЗа	Предоставляемые физкультурно-оздоровительные и спортивные услуги	Спортивная инфраструктура
СФУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>-подготовка и переподготовка кадров в области ФКСиТ;</li> <li>-спортивные секции;</li> <li>- физкультурно-спортивные мероприятия;</li> <li>-спортивная подготовка студентов;</li> <li>-физкультурно-оздоровительные кружки;</li> <li>-проведение соревнований по плаванию краевого и городского уровня;</li> <li>-различные платные услуги;</li> <li>-прокат велосипедов, лыж, коньков;</li> <li>-проведение спортивных, и физкультурно-оздоровительных мероприятий;</li> <li>-проведение спортивных конкурсов;</li> <li>-введение социальных сетей о спортивной жизни ВУЗа;</li> <li>-проведение оздоровительных мероприятий;</li> <li>-продажа путевок в лагерь;</li> <li>-проведение учебных практик.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-3 физкультурно-оздоровительных комплексов;</li> <li>-2 с.к. с плавательным бассейном;</li> <li>-4 стадиона;</li> <li>-2 многофункциональных комплекса;</li> <li>-футбольное поле с искусственным покрытием;</li> <li>-гольф-поле;</li> <li>-3 лыжные базы;</li> <li>-13 спортивных залов;</li> <li>-10 спортивных комнат в студ. общежитиях.</li> </ul>
СибГУ им М.Ф. Решетнева	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проведение соревнований по плаванию краевого и городского уровня;</li> <li>-спортивные секции;</li> <li>-проведение учебно-тренировочного процесса для студентов;</li> <li>-проведения массовых и спортивных мероприятий;</li> <li>-переподготовка кадров;</li> <li>-предоставление платных услуг;</li> <li>-аренда спортивного инвентаря;</li> <li>-продажа путевок на базу отдыха;</li> <li>-проведения спортивных конкурсов;</li> <li>-введение социальных сетей о спортивной жизни ВУЗа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 спортивных комплекса в состав которых входит:</li> <li>-дворец водного спорта;</li> <li>-плавательный бассейн;</li> <li>-учебно-спортивный комплекс;</li> <li>-лыжная база;</li> <li>-3 спортивных зала;</li> <li>-стадион;</li> <li>-база отдыха «Комета»;</li> </ul>
КГАУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проведение массовых и спортивных мероприятий;</li> <li>-спортивные секции;</li> <li>-учебно-тренировочный процесс;</li> <li>-прокат спортивного инвентаря (коньки, лыжи);</li> <li>-организация детских лагерей;</li> <li>-организация туристической деятельности на базах университета;</li> <li>-платные услуги</li> <li>-проведение соревнований различного уровня по конному спорту;</li> <li>-проведение семинаров по судейству конного спорта;</li> <li>-проведение мастер-классов по подготовке лошадей;</li> <li>-занятия конным спортом;</li> <li>-содержания частных лошадей;</li> <li>-продажа спортивных, племенных лошадей;</li> <li>-проведения спортивных конкурсов;</li> <li>-введение социальных сетей о спортивной жизни ВУЗа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-учебно-спортивный комплекс коневодства;</li> <li>-лыжная база;</li> <li>-санатории-профилактории;</li> <li>-спортивно-оздоровительные комплексы;</li> </ul>
КГПУ им.В.П. Астафьева	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проведение спортивных конкурсов;</li> <li>-введение социальных сетей о спортивной жизни ВУЗа;</li> <li>-учебно-тренировочный процесс;</li> <li>-подготовка и переподготовка кадров в области ФКСиТ;</li> <li>-проведение спортивных и физкультурно-оздоровительных секций;</li> <li>-проведение массовых и спортивных мероприятий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-лыжная база;</li> <li>-7 спортивных залов</li> </ul>



	-прокат инвентаря; -организация деятельности туристических лагерей и горных туристических баз; -реализация путевок.	
КрасГМУ им. В.Ф. Войно- Ясенецкого МЗ РФ.	-проведение спортивных конкурсов; -введение социальных сетей о спортивной жизни ВУЗа; -учебно-тренировочный процесс; -спортивные секции; -прокат спортивного инвентаря; -медосмотр; -аренда площадок; -платные услуги; -проведение массовых и спортивных мероприятий.	-с.к. с плавательным бассейном; -стадион

Как видно из таблицы 2, в состав инфраструктуры большинства ВУЗов г. Красноярск входят спортивные плавательные бассейны. На их базе предоставляются не только бесплатные услуги обучающимся и сотрудникам Вузов, но и платные – красноярцам и жителям Красноярского края.

Ежегодно в каждом университете города Красноярск для обучающихся проводится более двухсот многоэтапных спортивных мероприятий (спартакиады и кубки) по различным видам спорта. Каждый студент вуза имеет возможность проявить себя в спортивных состязаниях, начиная от соревнований групп и курсов до общеуниверситетских соревнований. В легкой доступности для студентов и иных граждан Красноярск находятся прокат как зимнего, так и летнего инвентаря.

Большое внимание уделяется развитию студенческого спорта высших достижений. Каждый университет привлекает к себе профессиональных спортсменов и предоставляет большой спектр услуг:

- финансирование проведения учебно-тренировочных сборов и поощрительные выплаты.
- создаются благоприятные бытовые условия для проживания;
- приглашаются ведущие тренеры Красноярского края для работы со спортсменами
- проводятся ежегодные конкурсы («Спортсмен года»).

В состав Красноярского государственного аграрного университета, входит единственный среди всех ВУЗов г. Красноярск учебно-спортивный комплекс коневодства.

В настоящее время учебно-спортивный комплекс коневодства КГАУ является крупнейшим спортивным и племенным центром в Сибирском федеральном округе, который предоставляет множество услуг населению различной возрастной категории.

Стоит отметить, что Сибирский федеральный университет стал первым Вузом в России, где появилось гольф-поле с девятью лунками для обучения студентов игре в гольф. Помимо учебно-тренировочного процесса, площадку задействуют для проведения студенческих соревнований по гольфу.

Все университеты имеют в своем составе различные базы отдыха в Красноярском крае и за его пределами. Так, например, у Сибирского федерального университета база в поселке Солёноозерное (о. Тус). У Сибирского государственного университета им. М.Ф. Решетнева база отдыха «Комета», находящаяся в республике Хакасия в окрестностях целебного озера Шира.

Вышеперечисленные базы являются межвузовским центром отдыха студенческой молодежи, преподавателей и сотрудников вузов Красноярского края и других городов России.

Все Вузы г. Красноярск создают условия, обеспечивающие возможность студентам, преподавателям и другим красноярцам вести здоровый образ жизни, систематически заниматься физической культурой и спортом, получать доступ к развитой спортивной инфраструктуре, обеспечивать представительство студентов в национальных сборных командах России по различным видам спорта.

### *Литература*

1. Калибаев Ж.Ш. Типы услуг физкультурно-спортивных организаций / Ж.Ш. Калибаев // Проблемы науки. – 2019. – №11. – С. 92-94.
2. Котлер Ф. Основы маркетинга краткий курс / Ф. Котлер – Москва: Диалектика, 2018. – 496 с.
3. Филипов С.С. Менеджмент в сфере физической культуры и спорта: учеб. пособие / С.С. Филипов. – М.: Советский спорт, 2015. – 240 с.

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ В ВЫСШЕМ  
УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ**

Полиенко И.Н., старший преподаватель  
Иванова Т.С., канд. техн. наук, доцент  
Бондарева С.А., старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматривается проблема преподавания практических занятий по физической культуре и спорту в высшем учебном заведении в условиях дистанционного обучения, а также возможность обучения студента самостоятельной физической подготовки и самоконтролю.*

*Ключевые слова: Физическая культура и спорт, вуз, дистанционное обучение, самоконтроль.*

**PHYSICAL CULTURE DISTANCE LEARNING IN UNIVERSITY**

Polienko I.N., senior teacher,  
Ivanova T.S., candidate of technical sciences, associate professor,  
Bondareva S.A., senior teacher  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article deals with the problem of teaching practical classes in physical culture and sports in higher education institutions in the conditions of distance learning, as well as the possibility of teaching students independent physical training and self-control.*

*Keywords: Physical culture and sport, University, distance learning, self-control.*

Министерство науки и высшего образования РФ 14 марта 2020 года рекомендовало вузам организовать обучение студентов дистанционно в целях профилактики коронавируса [1]. Предписано обеспечить освоение учащимися образовательных программ «с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий». 25 марта Минобрнауки в целях реализации Указа Президента РФ Владимира Путина об обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения и объявления нерабочей недели (а в последствии нерабочего месяца) в России был подписан соответствующий приказ, то есть с этого момента дистанционное обучение стало обязательным, а не рекомендованным.

В нашей стране на достаточно высоком уровне организовано электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Многие вузы успешно применяют их в своей работе, и в связи с новыми обстоятельствами не столкнулись ни с какими серьезными проблемами. Однако большой вопрос вызывают дистанционные занятия по дисциплине «Физическая культура и спорт».

Учебный процесс по физической культуре и спорту включает в себя практические, теоретические и методико-практические занятия. Теоретические сведения могут излагаться студентам как на отдельных занятиях, предусмотренных учебным планом – лекций, так и в ходе самих практических занятий.

Интеграция Moodle в процесс профессионального образования помогает решить множество задач для современного и качественного освоения знаний у будущих специалистов, а также является площадкой для научных исследований[3].

В условиях дистанционного образования лекционный материал по физической культуре с легкостью может преподаваться с помощью разных платформ по дистанционному обучению, например, таких как Moodle, ЯКласс, Google Classroom, Edmodo, а также внутренних вузовских платформ.

Некоторые проблемы возникают с практическими занятиями по физической культуре и спорту в условиях дистанционного обучения. Они видны невооруженным глазом: организация практического занятия, контроль выполнения практического занятия, оценка практического занятия. Каким образом можно организовать работу со студентами по физической культуре и спорту в условиях дистанционного образования?

Конечно же не компетентно будет заставлять студента выполнять нормативы по общей физической подготовке в режиме on-line по Skype, тогда, когда все студенты находятся в режиме самоизоляции в тесных условиях пребывания в студенческом общежитии.

Надо полагать, что в сложившейся ситуации логическим решением станет обучение студента самостоятельной физической подготовки. Ведь это также одна из ключевых задач деятельности преподавателя – научить студентов правильно и верно контролировать свою нагрузку на организм, что является обучением занимающихся самоконтролю.

Самоконтроль – это наблюдение занимающегося за состоянием своего здоровья, изменением физического развития, двигательной подготовленности, влиянием занятий физическими упражнениями на функции органов дыхания, кровообращения и др. Самоконтроль существенно дополняет сведения, полученные при врачебном обследовании и педагогическом контроле. Существует несколько видов самоконтроля: во время каждого занятия и через определенные промежутки времени.

Важным показателем, характеризующим состояние организма, является частота сердечных сокращений (ЧСС).

Занятия физической культуры в вузе включают в себя уровень физической подготовленности – совокупность показателей физических способностей студентов, а именно скоростных, скоростно-силовых, силовых, выносливости, координации и гибкости [2].

Для контроля и регулирования правильности подбора средств, методики проведения учебно-тренировочных занятий студентам рекомендуется завести дневник самоконтроля по разработанной нами таблицы (таблица 1), где разделили на блоки, для лучшего наблюдения:

1. Блок «Основные физиологические показатели»;
2. Блок «Комплекс физических упражнений» (здесь хотелось бы отметить, что все упражнения подобраны специально под условия ограниченного пространства режима самоизоляции студента);
3. Блок «Самочувствие» оцениваете по пятибалльной шкале (где 5 – отлично, а 1 – очень плохо).

Все результаты записываются в дневник, где отмечают дату, ЧСС до и во время, в период восстановления, самочувствие, количество повторений упражнений.

Таблица 1 - «Дневник самоконтроля»

ФИО										
Институт										
Курс										
Группа										
<b>Показатели</b>		<b>Дата:</b> <b>08.04</b>	<b>Дата:</b>	<b>Дата:</b>	<b>Дата:</b>	<b>Дата:</b>	<b>Дата:</b>	<b>Дата:</b>	<b>Дата:</b>	<b>Дата:</b>
<b>Блок «Основные физиологические показатели»</b>										
Пульс, уд. в мин	в покое									
	после нагрузки									
Задержка дыхания, с.										
Вес, кг										
<b>Блок «Комплекс физических упражнений»</b>										
Бег на месте в течение 5 минут (кол-во шагов)										
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (девочки с колен) в течение 30 секунд (кол-во раз)										
Приседания в течение 3 минут (кол-во раз)										
Подъем туловища из положения лежа на спине в течение 60 секунд (кол-во раз)										

Наклоны туловища вперед из положения стоя в течение 5 минут (кол-во раз)									
<b>Блок «Самочувствие» оцениваете по пятибалльной шкале (где 5 – отлично, а 1 – очень плохо)</b>									
Сон									
Аппетит									
Настроение									
Желание заниматься работоспособность									
Боли в мышцах									

Преподаватель в дистанционном режиме проверяет данные дневника и по ним может проконтролировать выполнение практического занятия и оценить физические способности студентов. Каждый студент создает Google ссылку на дневник самоконтроля и присылает преподавателю для отслеживания выполнения заданий.

Подобным образом, достигается последовательность и регулярность самостоятельной воспитательской деятельности, увеличивается результативность контроля со стороны преподавателя. Качество учебного материала улучшается. Студенты обладают возможностью обучаться в комфортное для них время, а также в удобном месте (в основном, дома), применять более оптимальный для каждого из них способ доставки учебных материалов (бумажный либо сеть интернет), а также оперативно извлекать необходимые советы и рекомендации, и ответы на вопросы, не теряя времени на встречи с педагогами. Необходимо отметить, что обучение через электронную систему отличается огромной самостоятельной деятельностью, а качество получения знаний и умений зависит от самоорганизации студента.

Дополнительным плюсом такого формата является то, что после сбора всей информации студент можно легко определить уровень своей физической подготовленности самостоятельно, оценить самочувствие за счет основных физиологических показателей в домашних условиях, правильно оценивать реакцию своего организма на физическую нагрузку во время учебно-тренировочных занятий.

#### *Литература*

1. [Приказ Минобрнауки № 545 от 2 апреля 2020 года](#) «О мерах по реализации подведомственным Министерству науки и высшего образования Российской Федерации организациями Указа Президента Российской Федерации от 2 апреля 2020 года №239 «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Российской Федерации в связи распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»
2. Самоконтроль физической подготовленности студентами на занятиях физической культурой в вузе. Темралиев Н.Н., Юдина Н.М., Мусина С.В., Мустафина Д.А. Международный студенческий научный вестник. 2015. № 5-4. С. 506-507.
3. Деловой Р.В., Бондарева С.А., Бугаева С.В., Полиенко И.Н. Формирование компетенций студентов – будущих агрономов в области профессионально – прикладной физической культуры на платформе moodle. Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2019. № 3 (49). С.94-102.

**УДК 378.17 + 379.8**

### **ИНТЕГРАТИВНАЯ СУЩНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ**

Катцин О.А., ассистент  
Калинин А.В., старший преподаватель  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Целью статьи является обоснование интегративной сущности физической культуры в формировании здорового образа жизни у студентов как фактора сохранения их здоровья. Физическая культура в вузах представлена в виде учебной дисциплины и важного компонента*

гуманитарного образования. Данная дисциплина направлена не только на формирование двигательных функций у студентов, но совершенствование целостного развития личности, укрепление здоровья необходимого для выполнения личностно и общественно значимых функций личности.

*Ключевые слова:* Здоровый образ жизни, формирование здорового образа жизни, физическое воспитание студентов, интегративная сущность физической культуры.

## **INTEGRATIVE ESSENCE OF PHYSICAL CULTURE IN FORMATION OF STUDENTS HEALTHY LIFE STYLE**

Kattsin O.A., assistant

Kalinin A.V., senior teacher

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The purpose of the article is to justify the integrative essence of physical culture in the formation of a healthy lifestyle for students as a factor of preserving their health. Physical education in universities is represented in the form of educational discipline and an important component of humanitarian education. This discipline is aimed not only on formation of motor functions in students, but also on improvement of holistic development of personality, improvement of health necessary for performance of personality and socially significant functions of personality.*

*Key words:* Healthy life style, formation of healthy life style, physical education for students, integrative essence of physical culture

Учебный процесс по физическому воспитанию у студентов рассматривается в контексте физических нагрузок способствующих формированию индивидуальной образовательной траектории индивида, в плане формирования здорового образа жизни. Такой подход предполагает познавательную-развивающую, оздоровительную и спортивную направленность учебного процесса. Вместе с тем, следует отметить, что к сожалению, в учебных планах вузов нет предмета «Здоровый образ жизни». С основными теоретическими понятиями и практическими подходами к ЗОЖ знакомят преподаватели физической культуры посредством изложения теоретического материала. В Европейских странах получают студенты образование по ЗОЖ в виде элективов – курсов по выбору. Студенты, будущие специалисты в области физической культуры, пройдя курс ЗОЖ, называются физические терапевты [5, 6, 9].

В системе физического воспитания в последние годы преобладает гуманистическая значимость в развитии личности, что позволяет учитывать интересы человека и способствует удовлетворению его личностных потребностей [2, 3, 11 и др.]. Отсюда физическое воспитание в системе вуза должно опираться не только на развитие двигательных качеств (силу, выносливость, быстроту, гибкость, развитие сложно-координационных возможностей), но формировать основы здорового образа жизни как специфическую социальную ценность индивида.

Учитывая, что «физическая культура» как часть общей культуры имеет интегративную сущность, направленную на сохранение творческого потенциала, должна познаваться через понятие сущности и содержание её ценности. Какие же функции позволяют интегрировать суть содержания физического воспитания. Медико-биологическая позволяет дозировать физическую нагрузку в соответствии с учетом морфофункционального типа, уровня физического состояния и функциональными возможностями сердечно-сосудистой системы. Психолого-педагогическая – позволяет формировать у студентов ценности культуры здоровья, мотивацию к двигательной активности, ведению здорового образа жизни (ЗОЖ).

Формирование здорового образа жизни – одна из актуальных задач, стоящих перед современным обществом. По данным Всемирной организации здравоохранения, факторы неправильного образа жизни (злоупотребление алкоголем, наркомания, курение, неправильное питание, низкая физическая активность и другие) являются приоритетными факторами риска для здоровья населения. По оценкам экспертов, влияние образа жизни на индивидуальное здоровье составляет не менее 50-55% [7].

В последние годы здесь сделаны определенные шаги. Реализуются мероприятия приоритетного национального проекта «Здоровье», принята Концепция демографической политики в стране до 2025 года [7]. Одним из важнейших направлений данной Концепции является формирование у различных групп населения, особенно у подрастающего поколения, мотивации для

ведения здорового образа жизни, привлечения к регулярным занятиям физкультурой, туризмом, спортом, организации отдыха и досуга независимо от места жительства, а так же разработку механизмов поддержки общественных инициатив, направленных на укрепление здоровья населения [8, 9].

Вопросы формирования здорового образа жизни нашли отражение в проекте Концепции долгосрочного социально-экономического развития страны до 2020 года и в проекте Концепции развития здравоохранения до 2020 год, а также в Государственной программе развития здравоохранения на среднесрочную перспективу [7].

В перечне поручений Президента РФ по итогам совместного заседания Президиума Госсовета РФ и Совета при Президенте РФ по развитию физической культуры и спорта (октябрь, 2008 год) указывается на необходимость формирования здорового образа жизни у населения страны, повышения роли общественности в осуществлении этой важной государственной задачи [13].

В студенческой среде число лиц, регулярно занимающихся физической культурой и спортом, не превышает 17%, около 7% по уровню здоровья отнесены к специальной медицинской группе. Около 80% школьников и студентов ведут малоподвижный образ жизни, 50% старшеклассников не удовлетворены тем, как проводятся уроки физической культуры. 60% студентов считают, что уровень физического воспитания не соответствует высшей школе. [10, 12, 14, 15].

Таким образом, по нашему мнению, понимание интегративной сущности физической культуры, позволяет иначе взглянуть на преподавание предмета, ставя во главу угла взаимосвязь физкультурно-оздоровительной деятельности с привитием навыков здорового образа жизни. В этом случае физическое совершенствование человека будет осуществляться через теоретическую и практическую компоненту с учетом его потребностей. А это в свою очередь будет способствовать сохранению адаптивно-ресурсного потенциала личности и формированию мировоззрения на ведению здорового образа жизни в трех направлениях: систематические физические нагрузки, здоровое питание и психическое здоровье, что явится предпосылкой для развития других сторон жизнедеятельности, достижения человеком активного долголетия и выполнения социальных функций. .

#### Литература:

1. Бальсевич В. К. Физическая подготовка в системе воспитания культуры здорового образа жизни человека / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. 1990. № 1. С. 22–25.
2. Волкова К.Р., Разживин О.А. Модульное построение учебной программы по физической культуре в условиях педагогического образования// Современные наукоемкие технологии. 2015. № 12–5. С. 850–854.
3. Захарова Л.В. Сопровождение физкультурно-оздоровительной деятельности студенток специальной медицинской группы вуза на основе интегрального подхода // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 5-4 (47). С. 47-49.
4. Иванова, С. Ю. Формирование потребности студентов вуза в здоровом образе жизни : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Иванова Светлана Юрьевна. – Кемерово, 2008. – 25 с.
5. Катцин, О. А. Здоровый образ жизни студента как главный фактор его здоровья / О. А. Катцин, О. Н. Московченко // Молодежь Сибири – науке России: Международная научно-практическая конференция, 20–21 апреля 2010 г./ сост. Т. А. Кравченко; НОУ Сибирский институт бизнеса, управления и психологии. Красноярск, 2010. Ч. I. С. 390–394.
6. Катцин, О. А. Теоретические аспекты формирования здорового образа жизни студентов: взгляд студентов красноярских вузов / О. А. Катцин //Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Иркутск, 13–14 декабря 2012 г. /отв. ред. Е. В. Воробьева, Н. Г. Богданович; Филиал ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ». – Иркутск, 2012. – С. 164–168.
7. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года : утв. указом Президента Российской Федерации № 1351 от 9 октября 2007. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.demographia.ru>.
8. Московченко, О. Н. Концептуальные основы здорового образа жизни / О. Н. Московченко // Сборник материалов научно-практической конференции «Физическая культура в системе образования». - Красноярск, 2000. С. 72 -76.
9. Московченко, О.Н. Модель ориентирования студента вуза на формирование здорового образа жизни/О.Н. Московченко, О.А. Катцин // Вестник Кемеровского государственного университета. 2013. № 3(51) Т.1. С. 90–94. Реестр ВАК.
10. Московченко О.Н./Приобщение к здоровому образу жизни населения г. Красноярска/ О.Н.

Московченко, В.В. Безруких, Д.Р.Амосова// Сборник материалов 7-й Международной научно-практической конференции 19 апреля 2017 года, Екатеринбург. – С. 123 – 129.

11. Панчук Н.С. Педагогическое моделирование формирования осознанного отношения к здоровьесберегающей деятельности студентов вуза // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2012. № 1 (83). С. 127–131.

12. Сорокина, В. М. Формирование у студентов отношения к здоровому образу жизни как профессиональной ценности : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13. 00. 08 / В. М. Сорокина. Волгоград, 2010. 24 с. .

13. Федеральный закон от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/12157560/>

14. Черных В.М. Формирование здорового образа жизни среди населения Красноярского края. О роли общественности в формировании ЗОЖ населения в Красноярском крае// Материалы общественных слушаний. Красноярск, 11 июля 2009 г. 15 с.

15. Moskovchenko, O.N. Healthy life-style: Students' personal behavioral models (the results of the sampling study in Siberian Federal University)/O.N. Moskovchenko, O.A Kattcin, D.A Shubin, V. I. Zirianova - Volume 6, Issue 1, Supplement 1, Article ID: BM-014-14, 2014 Page 1 of 7.

**УДК 796**

### **ДИСЦИПЛИНА «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» В ВУЗЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Кончакова С.М., ст. преподаватель  
Красноярский институт железнодорожного транспорта, Красноярск, Россия  
Брюховских Т.В., канд. пед. наук, доцент  
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия  
Шубин Д.А., канд. пед. наук, доцент  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрено преподавание дисциплины «Физическая культура и спорт» в современных условиях. Доказана необходимость введения электронного обучения по этой дисциплине для студентов вузов. Рассмотрены основные положения для создания базы по информатизации дисциплины «Физическая культура и спорт», раскрыта роль преподавателя в этом.*

*Ключевые слова: Дисциплина «Физическая культура и спорт», студенты, компьютеризация, электронное образование.*

### **SUBJECT «PHYSICAL CULTURE AND SPORTS» IN UNIVERSITY IN MODERN CONDITIONS**

Konchakova S.M.  
Krasnoyarsk railroad transport institute, Krasnoyarsk  
Bruhovskih T.V., candidate of pedagogical sciences, associate professor  
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia  
Shubin D.A., candidate of pedagogical sciences, associate professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*The article discusses the teaching of the discipline "Physical Culture and Sport" in modern conditions. The necessity of introducing e-learning in this discipline for university students has been proved. The basic provisions for creating a base on the informationization of the discipline "Physical Culture and Sport" are considered, the role of the teacher in this is revealed.*

*Key words: Discipline "Physical Culture and Sports", students, computerization, e-education.*

В современном обществе наблюдается стремительный рост информатизации и компьютеризации высшего образования, в том числе и в области физической культуры и спорта. Это следствие того, что наше государство планомерно создает информационное общество: «Для свободной ориентации в информационных потоках специалист любого профиля должен уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютера» [4]. Компьютерные технологии, интернет, электронное обучение позволяют гораздо шире и полнее охватывать

различную информацию, необходимую для повышения качества обучения и улучшения подходов к формированию профессиональных компетенций будущих выпускников. Компьютеризация физкультурного образования в вузе включает в себя использование компьютера в создании различных обучающих материалов, непосредственно в учебном процессе, во внеаудиторное время, в учете успеваемости. В настоящий момент информационные компьютерные технологии главное средство получения знаний. Большое количество открытых образовательных ресурсов предоставляют огромные объемы информации по любому вопросу.

Компьютеризация образования коснулась и дисциплины «Физическая культура и спорт». Задача этой дисциплины не только компенсировать дефицит двигательной активности у студентов и подготовить их к дальнейшей профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта, но также передать знания в области физической культуры и спорта, которые позволят самостоятельно правильно организовать физкультурно-оздоровительную деятельность в будущем. При большом объеме теоретического материала по предмету «Физическая культура и спорт», в учебном планировании на лекционные занятия выделяется минимальное количество часов, поэтому это является особенно важным [5]. Все это отражается на качестве знаний, умений, навыков и, как следствие, и компетенциях студентов [3]. Формирование знаний, умений и навыков при освоении дисциплины «Физическая культура» будет более эффективным при использовании активных методов обучения с использованием электронных технологий [5].

Использование электронных технологий в учебном процессе студентов может способствовать как повышению интереса к обучению, так и являться отличной подготовкой для будущего специалиста к самостоятельной деятельности и самообразованию, в том числе и в области Физическая культура и спорт. Внедрение в учебный процесс компьютерных технологий позволяет студенту самостоятельно изучать дисциплину и одновременно контролировать уровень усвоения материала, как ему самому, также и преподавателю [2].

В большинстве вузах, при имеющихся возможностях для использования электронного обучения, отсутствуют какие-либо электронные информационные ресурсы по дисциплине «Физическая культура и спорт». Мы предлагаем рассмотреть основные положения для создания основы по информатизации дисциплины «Физическая культура и спорт».

Для наполнения содержания электронной рабочей области по физической культуре и спорту нужно сначала создать и в дальнейшем постоянно обновлять учебные материалы, помогающие освоить все разделы программы обучения дисциплины.

Ряд студентов, которые не имеют возможность приходить на практические занятия, или студенты, которые освобождены от занятий по физической культуре и спорту по состоянию здоровья (временно или постоянно), могут изучать некоторые материалы дистанционно под контролем своего преподавателя. Таким образом, это поможет таким студентам не отставать хотя бы от теоретической программы обучения по физической культуре и спорту [1].

Перевод теоретической части контрольного раздела позволит быстро и эффективно контролировать знания учащихся в области физической культуры и спорта.

Всё это, в свою очередь, упростит учет успеваемости студентов по дисциплине «Физическая культура и спорт».

Также в электронной среде необходимо разместить фото и видеоматериалы открытых уроков, физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, проводимых в вузе и мероприятий, в которых вуз принимает участие, а также постоянно обновлять актуальную информацию.

Еще одним важным аспектом является создание в социальной сети сообщества студентов и преподавателей. В нем студенты могут оставлять свои комментарии, мнения о физкультурно-спортивной работе в вузе, задать интересующие вопросы из области физической культуры и спорта, о предстоящих и прошедших мероприятиях. Страница является еще и дополнительным источником информации о проведении физкультурных мероприятий, студенческих спортивных соревнований и т.д.

Компьютеризация и электронное обучение по дисциплине «Физическая культура и спорт» неизбежно приходит в каждый вуз. Важно, чтобы этот переход происходил комфортно, как для студентов, так и для преподавателей. Нужно помнить, что основной целью дисциплины «Физическая культура и спорт» является поддерживать нормальный уровень двигательной активности у современной молодежи, ввиду повсеместной компьютеризации и ухудшения физического здоровья, и ведущая роль преподавателя в этом остается очень важной и необходимой.



### *Литература*

1. Бочкарева С.И. Разработка и внедрение компьютерных средств обучения в учебный процесс физического воспитания в вузе / С.И. Бочкарева, Т.П. Высоцкая, О.П. Кокоулина // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (Москва) – 2015. - №1. – С. 3-9.
2. Марчук С.А. Информационно-компьютерная поддержка физического воспитания студентов технического вуза // Инновационный транспорт. – 2014. – № 3 (9). – С 56-60.
3. Марчук С.А. Современные информационные технологии как средство повышения эффективности образовательного процесса по физическому воспитанию // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 12 (5). – С 897-901.
4. Петров П.К. Информационные технологии в физической культуре / М: «Академия». - 2013.
5. Симонова И.М. Воспитание самостоятельности студентов в процессе занятий физической культурой с использованием информационных технологий // Современные проблемы науки и образования: Пенза: «Академия Естествознания». – 2017. - №1. – С. 76.

УДК 796: 005.591.6

### **ОСОБЕННОСТИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Кудрявцев М. Д.<sup>1,2,3</sup>, доктор педагогических наук, доцент  
Кудрявцева И. Н.<sup>4</sup>  
Матюшина И. В.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

<sup>2</sup>Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева,  
Красноярск, Россия

<sup>3</sup>Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации,  
Красноярск, Россия

<sup>4</sup>Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №2», Красноярск, Россия

*В статье выполнен анализ научных исследований и практического опыта педагогической деятельности в сфере формирования основ ведения здорового образа жизни у школьников и студентов. Актуальность данного теоретического исследования очевидна, так как в отечественной педагогике и образовательной политике активно декларируется приоритет воздействия на современное подрастающее поколение и студенческую молодежь – от младших школьников до студентов выпускных курсов бакалавриата, специалитета и магистратуры с целью создания здорового современного общества.*

*Ключевые слова: Студенты, школьники, физическая культура, здоровый образ жизни, здоровье нации*

### **FEATURES OF A HEALTHY LIFESTYLE OF SCHOOLCHILDREN AND STUDENTS IN MODERN CONDITIONS**

Kudryavtsev M. D. <sup>1,2,3</sup>, doctor of pedagogical sciences, associate professor  
Kudryavtseva I. N. <sup>4</sup>,  
Matyushina I. V. <sup>4</sup>

<sup>1</sup>Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>2</sup>Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia

<sup>3</sup>Siberian Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russia, Krasnoyarsk, Russia

<sup>4</sup>Municipal budget educational institution "Lyceum №2", Krasnoyarsk, Russia

*. The article analyzes scientific research and practical experience of pedagogical activity in the field of forming the foundations of a healthy lifestyle among schoolchildren and students. The relevance of this theoretical research is obvious, since the national pedagogy and educational policy actively declares the priority of influencing the modern younger generation and student youth-from primary school students to graduate students of bachelor's, specialty and master's degrees in order to create a healthy modern society.*

*Keywords: students, school children, physical culture, healthy lifestyle, health of the nation*

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) школьников и студентов на сегодняшний день стал неотъемлемой частью развития современного общества. Пропаганда занятий спортом, правильного питания и активного образа жизни положительно влияет на укрепление и сохранение здоровья как школьников младшего, среднего и старшего возраста так и студентов. Развитие данных положительных установок и привычек влияет и на другие факторы и показатели здорового образа жизни.

Для более масштабной пропаганды ЗОЖ используются такие платформы как телевидение, интернет, наружная реклама. Самой эффективной платформой считается современный интернет. В связи с этим, основная аудитория такой пропаганды - это современное подрастающее поколение и студенческая молодежь – от младших школьников до студентов выпускных курсов бакалавриата, специалитета и магистратуры. По направлениям изучения различного влияния здорового образа жизни на детей, подростков и студентов проводятся различные исследования. В таких исследованиях рассматриваются и формируются способы содействия к стремлению и фактическому ведению здорового образа жизни.

Для решения данного вопроса требуется выполнение следующих задач:

Обосновать с разных позиций понятие «Здоровый образ жизни»;

Выявить причины, способствующие необходимости ведения здорового образа жизни;

Определить взаимосвязь ведения здорового образа жизни с поведением в социуме школьников и студентов в период обучения в школе и высших учебных заведениях.

Особую актуальность здоровый образ жизни приобретает в настоящее время. Развитие информационно-технического оснащения оказывает непосредственное влияние на данную тенденцию.

Стратегической задачей нашего общества становится поддержание здоровья на все годы обучения в школе и ВУЗах.

Здоровый образ жизни – это термин, объединяющий в себе элементы стиля жизни, которые влияют на хорошее здоровье, долголетие, поддержание хорошего самочувствия.

Данный термин является обобщающим, и следует более подробно охарактеризовать его. Здоровый образ жизни предполагает благоприятный режим труда и отдыха, правильное питание, достаточную физическую активность, личную гигиену, закаливание, избавление от вредных привычек, позитивное восприятие жизни и общества.

Здоровый образ жизни - это образ жизни, основанный на принципах нравственности. Такой образ жизни должен защищать от неблагоприятных воздействий окружающей среды и от различных болезней [1].

Говоря о здоровом образе жизни, нельзя сказать, что он универсален. Он имеет свои социально-экономические факторы, которые подойдут не для каждого человека. Это во многом зависит от его рода деятельности, жизненной позиции, от особенностей его психики и состояния здоровья.

Образ жизни человека это три категории в совокупности: уровень, качество и стиль жизни.

Понятие «уровень жизни» подразделяют на некоторые категории. Во-первых, это экономическая категория, т. е. то, насколько удовлетворен человек в своих потребностях материальных, духовных и культурных. Под понятием «качество жизни» понимают то, насколько комфортно удовлетворяются человеческие потребности (преимущественно социальная сфера). Стиль жизни характеризует человека с психической и физической стороны, то есть его поведение.

На данном этапе нашего исследования стоит выяснить причины, по которым необходимо вести здоровый образ жизни.

Первая причина – это здоровье. Для дальнейшей жизни и нормального функционирования необходимо следить за своим здоровьем. Для того, чтобы не обращаться в больницы и не употреблять дорогостоящие таблетки для лечения, лучше не болеть. Здоровый образ жизни способствует поддержанию здоровья.

Второй причиной является внешний вид. В современном обществе есть некоторые стандарты красоты, к которым стремится большинство школьников и студентов. Понятия красоты и здоровья неразрывно связаны между собой.

Третьей причиной, одной из самых важных, является поддержание иммунитета. В период, когда существует много различных инфекций, в том числе и коронавирус, от которых не застрахован никто. Здоровый образ жизни укрепляет иммунитет за счет регулярных физических нагрузок, правильного питания и т. д. [3].

После выявления основных причин, благодаря которым следует соблюдать здоровый образ жизни, следует установить взаимосвязь таковых причин и выяснить, как влияет ЗОЖ на детей, подростков и молодежь.

Воспитание здорового молодого поколения - это основная и самая сложная задача современности. Социальная значимость данной проблемы заключается в том, что малая часть подрастающего поколения и студенческой молодежи, выпускаемой из школы и вуза, является здоровой.

В современных условиях жизни, для человека самым важным является здоровый образ жизни. Это такой образ жизни, который обеспечивает не только здоровье, но и интеллектуальное, творческое развитие личности. Такой образ жизни школьников и студентов формирует модель поведения общества в целом [1].

Важнейшие составляющие ЗОЖ - это физические упражнения и спорт. Когда человек соблюдает режим дня, в который включены физические упражнения, систематические (т. е. несколько раз в неделю), тогда можно считать, что он поддерживает свое здоровье, развивает определенные физические данные, тренирует не только мышцы, но и свой характер. Обобщив все это, можно сказать, что человек в процессе занятий физическими упражнениями и спортом, развивается всесторонне.

Самой важной задачей в развитии нации является её оздоровление с помощью дозированных занятий оздоровительными физическими упражнениями. Стратегия развития физической культуры и спорта направлена на качественное улучшение физического здоровья населения, и в первую очередь молодого поколения – учащихся школ и студенческой молодежи [2].

Важно показать подрастающему поколению и студенческой молодёжи больше позитивных примеров, предоставить возможности для ведения здорового образа жизни. Необходимо внедрять инновационные подходы и создавать условия жизни, благоприятные для здоровья и формирования основ ведения здорового образа жизни школьниками и студентами.

Современные школьники младшего, среднего и старшего возраста, а так же и студенты нуждаются в понимании необходимости ведении здорового образа жизни и осознании целого ряда причин для успешной жизни в условиях современного общества под влиянием неблагоприятной экологии, коронавирусной пандемии, а так же сложной социальной составляющей.

#### *Литература*

1. Букин, В. П. Здоровье в системе жизненных ценностей молодежи: региональный аспект / Известия ВУЗов. Поволжский регион. Гуманитарные науки. 2008. №4
2. Марков, В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней / В.В Марков,- М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 320 с.
3. Назарова, Е.Н. Здоровый образ жизни и его составляющие / Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жилов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 256 с

**УДК 796**

#### **ИГРОВОЙ МЕТОД НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛЫЖНОЙ ПОДГОТОВКЕ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

Матонина О.Г., ст. преподаватель  
Федорова В.В., ст. преподаватель  
Брюховских Т.В., канд. пед. наук, доцент  
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассмотрено влияние игрового метода на отношение студентов к занятиям по лыжной подготовке в рамках дисциплины «Прикладная физическая культура». Исследование было проведено на студентах 3 курса Сибирского федерального университета, посещающих специализацию ОФП. У экспериментальной группы на занятиях один раз в неделю был применен игровой метод. В результате доказано, что применение в основной части занятия по лыжной подготовке игрового метода положительно сказывается на отношении студентов к дисциплине в целом.*

*Ключевые слова:* Игровой метод, игра, студенты, лыжная подготовка, прикладная физическая культура, специализация ОФП.

## GAME METHODS ON SKI-TRAINING LESSONS OF «APPLIED PHYSICAL EDUCATION» SUBJECT

Malinina O.G.

Viktoriya F.F.

Bryukhovskikh T.V., candidate of pedagogical Sciences, associate Professor  
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the influence of the game method on the students' attitude to ski training in the framework of the discipline "Applied Physical Culture". The study was conducted on 3rd year students of the Siberian Federal University attending the specialization of general physical education. The experimental group in the classroom once a week used the game method. As a result, it was proved that the use of the game method in the main part of the ski training session positively affects the students' attitude to the discipline as a whole.*

*Keywords: Game method, game, students, ski training, applied physical education, specialization of physical training.*

В современном мире роль физической культуры и спорта в формировании личности играет важную роль. Она заключается в том, что сложившиеся условия, необходимость преодоления трудностей заставляют человека не только проявлять морально-волевые качества, но и преодолевать себя. По мере развития и закрепления этих качеств они переносятся и на внеспортивную жизнь.

Для улучшения эффективности учебного процесса используются самые различные средства и методы физического воспитания. Одним из таких методов является игровой. Он широко применяется на уроках физкультуры в школе, являясь там одним из основных, поскольку позволяет решать многие задачи формирования здоровой, физически развитой и, конечно, гармоничной личности. В высшем учебном заведении на дисциплине «Прикладная физическая культура» игровой метод практически не применяется. Его вытесняют такие методы, как равномерный или повторный и другие. Несмотря на это, педагог, используя игру в своей деятельности, гарантирует эффективность ее применения, и как следствие, разностороннее развитие обучающихся.

Игровой метод привлекает к себе многообразием его проявления, что позволяет успешно решать все задачи физического воспитания. Этот метод используется для комплексного совершенствования двигательных действий и отдельных физических качеств, т.к. он содержит в себе благоприятные предпосылки не только для развития скорости, ловкости, выносливости и силы, а также таких способностей, как самостоятельности, находчивости, инициативности, и всё это в постоянно меняющихся и разнообразных условиях. При этом игровой метод является действенным средством для воспитания морально-волевых качеств личности: сознательной дисциплины, коллективизма, товарищества. В игре проявляется и развивается умение анализировать, сопоставлять, обобщать и делать выводы. Игровая деятельность всегда связана с возникновением и развитием между играющими определенных отношений, что способствует активному общению, установлению контакта друг с другом [3].

Основными методическими особенностями игрового метода являются [2]:

- 1) игровой метод обеспечивает комплексное развитие и совершенствование физических способностей, двигательных умений и навыков;
- 2) наличие в игре элементов состязания требует от участников игры определенных физических усилий;
- 3) выбор различных способов достижения цели, импровизационный характер действий в игре способствуют формированию у учащегося инициативы, самостоятельности, целеустремленности;
- 4) требование соблюдения условий и правил игры в условиях противоборства дает возможность педагогу формировать у занимающихся важные нравственные качества;
- 5) характерный для игры фактор удовольствия и эмоциональности способствует формированию у занимающихся положительного интереса и деятельного мотива к физкультурным занятиям.

В Сибирском федеральном университете дисциплина «Прикладная физическая культура» группы проходит 2 раза в неделю и строится по принципу выбора специализации (например, футбол, плавание, волейбол, аэробика и многие другие), которую он хочет посещать (как правило, существует отбор). Студенты, не выбравшие специализацию или не прошедшие конкурсный отбор, занимаются

на специализации «Общая физическая подготовка» (ОФП). У них занятия проходят на открытом воздухе на плоскостных сооружениях или в лесопарковой зоне, а зимой – лыжная подготовка.

Наше исследование было проведено на студентах 3 курса специализации ОФП в зимний период. В нем приняли участие 80 человек (юноши и девушки): по 40 человек в контрольной и экспериментальной группах. У обеих групп занятия проводились на лыжах.

Для студентов была применена анкета, состоящая из 10 вопросов с вариантами ответов, для определения их отношения к дисциплине «Прикладная физическая культура» (таблица 1) [1].

Студентам обеих групп было предложено пройти анкетирование в начале эксперимента (декабрь 2019 года). Распределение ответов у контрольной и экспериментальной групп было примерно одинаковым.

По результатам анкетирования выяснилось, что постоянно посещают дисциплину «Прикладная физическая культура» только 64% опрошенных студентов. При этом 18% студентов посещают занятия менее 4 раз в месяц.

Удовлетворение от посещения занятий по лыжной подготовке получает только 38% опрошенных. И всего у 24% студентов, участвующих в исследовании, есть желание посещать занятия.

44% ответили, что хотят изменений в содержании занятий по дисциплине «Прикладная физическая культура». 50% опрошенных студентов хотят, чтобы занятие было один раз в неделю.

62% опрошенных считают, что получают пользу от занятий, и 70% считают, что занятия по лыжной подготовке оказывают положительное влияние на их здоровье и самочувствие. Но лишь 26% студентов ответили, что после посещения занятий у них улучшается настроение.

Таблица 1 – Анкета для студентов СФУ, принимающих участие в исследовании

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Как часто Вы посещаете дисциплину «Физическая культура»?	а) 7-8 раз в месяц б) 4-6 раз в месяц в) менее 4 раз в месяц
2	Получаете ли Вы удовлетворение от посещения занятий по Физической культуре?	а) всегда б) иногда в) никогда
3	Устраивает ли Вас содержание занятий по Физической культуре?	а) всегда б) иногда в) никогда
4	Вы всегда с желанием посещаете занятия по Физической культуре?	а) всегда б) иногда в) никогда
5	Хотели бы Вы что-то изменить в содержании занятий по дисциплине «Физическая культура»?	а) да, всё полностью б) только некоторые моменты в) нет, меня всё устраивает
6	Хотели бы Вы, что бы занятие по Физической культуре проходило один раз в неделю?	а) да б) нет
7	Как Вы считаете, получаете ли Вы пользу от посещения занятий по Физической культуре?	а) всегда б) иногда в) никогда
8	Как влияют занятия по дисциплине «Физическая культура» на ваше настроение?	а) настроение улучшается б) никак не влияют в) настроение ухудшается
9	Оказывают ли влияние занятия по Физической культуре на Ваше здоровье и самочувствие?	а) Оказывают положительное влияние б) Никак не влияют в) Оказывают отрицательное влияние
10	Считаете ли Вы необходимой и важной дисциплину «Физическая культура»?	а) да б) нет

Далее студенты контрольной группы занимались по обычному плану учебных занятий по лыжной подготовке, а у студентов экспериментальной группы один раз в неделю на основной части

занятия применялся игровой метод (занятие также проходило на лыжах). Использовались разнообразные подвижные игры и простейшие эстафеты на лыжах на развитие и совершенствование физических способностей, а также морально-волевых качеств личности.

В середине марта 2020 года анкетирование было проведено повторно у студентов обеих групп.

Результаты повторного анкетирования контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение ответов контрольной и экспериментальной групп после повторного анкетирования

Ответы ЭГ	Вопрос	Ответы КГ
84% регулярно посещают занятия	Как часто Вы посещаете дисциплину «Физическая культура»?	70% регулярно посещают занятия
76% получают удовлетворение от посещения занятий	Получаете ли Вы удовлетворение от посещения занятий по Физической культуре?	42% получают удовлетворение от посещения занятий
68% с желанием посещают занятия	Вы всегда с желанием посещаете занятия по Физической культуре?	30% с желанием посещают занятия
40% студентов хотят изменений в содержании занятий	Хотели бы Вы что-то изменить в содержании занятий по дисциплине «Физическая культура»?	56 % студентов хотят изменений в содержании занятий
66% хотят, чтобы занятие проходило один раз в неделю	Хотели бы Вы, что бы занятие по Физической культуре проходило один раз в неделю?	64% хотят, чтобы занятие проходило один раз в неделю
88% получают пользу от посещения занятий	Как Вы считаете, получаете ли Вы пользу от посещения занятий по Физической культуре?	60% получают пользу от посещения занятий
У 78% улучшается настроение после занятия	Как влияют занятия по дисциплине «Физическая культура» на ваше настроение?	У 36% улучшается настроение после занятия
92% считают, что занятия оказывают положительное влияние на их здоровье и самочувствие	Оказывают ли влияние занятия по Физической культуре на Ваше здоровье и самочувствие?	76% считают, что занятия оказывают положительное влияние на их здоровье и самочувствие

Из результатов повторного анкетирования в конце исследования видно, что самые большие сдвиги у экспериментальной группы по отношению к контрольной произошли в ответах на вопросы № 2, 3, 6, 7, 8.

Таким образом, по итогам проведенного исследования, можно сделать вывод, что применение игрового метода на занятиях по лыжной подготовке в рамках дисциплины «Прикладная физическая культура», оказывает положительное влияние на отношение студентов к дисциплине в целом.

### *Литература*

1. Брюховских Т.В. Применение игрового метода на занятиях физической культурой в вузе / Т.В. Брюховских, Д.А. Шубин, Е.А. Николаев // Сборник статей VII международной научно-практической конференции «Физическая культура, спорт и туризм. Интеграционные процессы науки и практики». – Орел: Госуниверситет-УНПК. – 2015. – С. 891-896.
2. Максименко, А.М. Теория и методика физической культуры: учеб. для студентов вузов / А.М. Максименко. – М.: Физ. культура. - 2005. – 544 с.
3. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Издательский центр «Академия». - 2000. - 480 с.

Иванова Т.С., канд. техн. наук, доцент

Сурикова Н.В., канд. пед. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В статье рассматривается оценка физиологических показателей и тестирования основных физических качеств*

*Ключевые слова: Физическая культура и спорт, вуз, физические качества, тестирование.*

## PHYSICAL CONDITION TESTING OF AGRARIAN UNIVERSITY STUDENTS

Ivanova T. S., candidate of technical sciences, associate professor

Surikova N. V., candidate of pedagogical sciences, associate professor

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*The article considers the assessment of physiological indicators and testing of the basic physical qualities*

*Keywords: Physical culture and sport, university, physical qualities, testing.*

Современные условия в университете определяют более высокие требования к биологическим и социальным способностям студентов. Из-за перегрузки учебной деятельности у студентов появляется все больше проблем с умственными перегрузками и нарушениями в работе систем организма. Поэтому в последние годы здоровье студенческого населения, как правило, ухудшалось [4].

В соответствии с приоритетными направлениями государственной политики и проектами, направленными на улучшение общественного здоровья и формирование здорового образа жизни, необходимо совершенствовать процесс спортивно-оздоровительной подготовки в образовательных учреждениях, создавать условия, способствующие поддержанию и укреплению физического и психического здоровья учащихся посредством физической культуры и спорта. Формирование культуры личности с учетом их личных способностей, состояния здоровья и мотивации [2].

После поступления в университет студент попадает в новые социальные условия и часто в новую климатическую среду. Адаптация к комплексу факторов, не специфичных для него, представляет собой сложный многоуровневый социально-психофизический процесс, который сопровождается значительной нагрузкой на компенсаторно-приспособительные системы организма. Во время деятельности учеников возрастает перегрузка психическими, информационными и психоэмоциями. Кроме того, рост физической активности, частые нарушения работы, отдыха и питания приводят к нарушению адаптационных процессов и развитию многих заболеваний [1, с.10].

Одной из причин ухудшения здоровья студентов является то, что при поступлении в вуз их физическая активность снижается на 75%, что приводит к развитию гиподинамии. Гиподинамия снижает функциональные возможности молодого организма. Студенты мало бывают на свежем воздухе (норма составляет от 3 до 3,5 часов), во многих вузах нарушается режим вентиляции, занижается естественное и искусственное освещение, нарушается правильный режим питания. Она приносит с собой многие функциональные и органические отклонения от состояния здоровья студентов (неврозы, заболевания сердечно-сосудистой системы, нарушения опорно-двигательного аппарата, аллергические состояния, нарушения зрения, обмена веществ и др.) [3, с. 5].

Цель статьи: исследование основных физических показателей студентов агроуниверситета.

В результате поставленной цели были созданы следующие задачи:

- оценить уровень физического развития и физической подготовленности учащихся на занятиях физической культурой;

Оценивались физиологические показатели организма:

1) частота сердечных сокращений в состоянии покоя (ЧСС), ч / мин;

2) Время восстановления сердечного ритма после 20 приседаний в течение 30 секунд, мин.

Физическое качество:

- 1) общая выносливость-пробег 3 км (мин, сек);
- 2) скорость и сила, мастерство-длинные прыжки с места с давлением на две ноги (см);
- 3) силовая выносливость-вытягивание из тисков на высокой перекладине (кол-во случаев);
- 4) гибкость-наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже скамьи, см).

Анализ на данном этапе осуществлялся следующим образом: студенты I курса института инженерных систем и энергетики профиля: «Агроинженерия» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Красноярского государственного аграрного университета, составная часть студентов - юноши в возрасте 18-19 лет, в ходе занятий физической культурой и спортом, на основе оценки физиологических показателей и тестирования основных физических качеств.

Исследования проводились в течение двух лет обучения – с октября 2017 года по май 2019 года. В эксперименте приняли участие 30 человек, из которых были сформированы 2 группы: контрольная (15 человек) экспериментальная (15 человек).

Физическое развитие определялось по показателям антропометрии: взвешивание, измерение длины тела и динамометрия (табл.1)

Таблица 1 – Показатели определения физического развития

Показатели	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	В начале учебного года	В конце учебного года	В начале учебного года	В конце учебного года
Взвешивание, кг	72,0	75,0	78,0	78,5
Измерение длины тела, см	176	176	174	175
Динамометрия, кг	50,5	51,0	46,7	50,5

Из данных таблицы 1, можно пронаблюдать, как меняются основные показатели по сравнению с началом годом.

Со студентами обеих групп было проведено тестирование основных физических качеств в начале и в конце учебного года, данные которого представлены в таблице 3. За учебный год у студентов экспериментальной группы в целом отмечалось достоверное улучшение результатов показателей физической подготовки (по  $t$  – критерию Стьюдента) при достоверном различии средних величин ( $P \leq 0,05$ ,  $P \leq 0,01$ ) (Таблица 3).

Таблица 2 - Нормативы по проверке овладения студентами жизненно важными умениями и навыками

Наименование упражнений	Контрольная группа (n=15)		$P$	Экспериментальная группа (n=15)		$P$
	В начале года	В конце года		В начале года	В конце года	
Бег на 3 км (сек)	815,2±5,1	803,3±4,4	<0,01	830,5±3,4	770,2±4,2	<0,01
Прыжки в длину с места толчком двумя ногами (см)	230,5±0,2	231,6±0,2	<0,05	230±0,3	250±0,2	<0,05
Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	12,9±0,8	12,9±0,8	<0,001	12,6±0,8	15,8±0,7	<0,001
Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи, см).	8,6±0,6	9,4±0,6	<0,01	9,8±0,5	11,9±0,5	<0,01

Так из данных таблицы, видно, что у экспериментальной группы в конце года происходит улучшение по физическим качествам. Положительная динамика результатов тестов физической



подготовки доказывает результативность использованных определенных принципов физического воспитания, средств, форм, методов в процессе экспериментальной работы и улучшение физических качеств.

Для студентов контрольной группы образовательный учебный процесс проходит в соответствии с объемом и требованиями, предусмотренные ФГОС ВО. Экспериментальная группа в течение года занималась по экспериментальной рабочей программе, с включением в программу раздела по формированию здоровьесберегающей деятельности.

Таблица 3 – Основные меры, применяемые студентами, для поддержания своего здоровья.

Компоненты здорового образа жизни	Контрольная группа	Место	Экспериментальная группа	Место
Занятия физической культурой и спортом, посещение секций	30,43	2	34,78	1
Соблюдение режима дня	8,69	3	8,69	3
Соблюдение санитарно-гигиенических норм	39,13	1	26,09	2
Правильное питание	4,35	4	8,69	3

Из таблицы 3 видно, что по сравнению с констатирующим этапом на формирующем этапе было проявлено изменение разных параметров здорового образа жизни осознании студентов. В первую очередь в здоровом образе жизни они выделили занятия физической культурой и спортом, посещение секций, что свидетельствует о результативности нашей программы в плане формирования мотивации к занятиям физической культурой как основе здорового образа жизни и здоровьесберегающей деятельности. В то же время компоненты правильного питания у студентов контрольной группы снижены по сравнению с экспериментальной группой.

#### *Литература:*

1. Гришина, Г.А. Физическая культура. Основы здоровья / Г.А. Гришина, Р.Я. Проходовский, О.Н. Московченко. – Иркутск, 2009. – 181 с.
2. Иванова, Т.С., Бондарева С.А. Формирование здоровьесберегающей деятельности у студентов агроуниверситета. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар.науч.-практ.конф. Образование: опыт, проблемы, перспективы развития Красноярск, 2018. – с.27-29;
3. Калинина, Л.Н. Физическая культура студентов специальной медицинской группы в вузе: учеб.пособие / Л.Н. Калинина, Н.М. Сапругько, Л.А. Бартновская. – Красноярск, 2011. – 90 с.;
4. Третьякова, Н. В. Основы организации здоровьесберегающей деятельности в учебном заведении / Н. В. Третьякова. – Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2009. – 176 с.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

### СЕКЦИЯ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Абрамова Валерия Евгеньевна	- студент магистратуры, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:valeriya2612@mail.ru">valeriya2612@mail.ru</a>
Андрющенко Игорь Сергеевич	- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:badmaeva3912@mail.ru">badmaeva3912@mail.ru</a>
Бадмаева Софья Эрдыниевна	- д-р биол.наук, профессор ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:s.bad55@nail.ru">s.bad55@nail.ru</a>
Бадмаева Юлия Владимировна	- канд.с.- х.н., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:badmaeva3912@mail.ru">badmaeva3912@mail.ru</a>
Вараксин Геннадий Сергеевич	- д-р с.-х наук, профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:varaksings@mail.ru">varaksings@mail.ru</a>
Виноградова Людмила Ивановна	- канд. геогр. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:leda.vinogradova@yandex.ru">leda.vinogradova@yandex.ru</a>
Горбунова Юлия Викторовна	- канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:gorbunova.kgau@mail.ru">gorbunova.kgau@mail.ru</a>
Горюнова Оксана Ивановна	- ст. преподаватель кафедры «Землеустройство и кадастры» ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:zemkad@kgau.ru">zemkad@kgau.ru</a>
Иванова Ольга Игоревна	- канд. геогр. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:ivolga49@yandex.ru">ivolga49@yandex.ru</a>
Каюков Андрей Николаевич	- ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:kaiukoff-67@yandex.ru">kaiukoff-67@yandex.ru</a>
Ковалева Юлия Петровна	- канд. биол. наук, ФГБОУ ВПО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:yulyakovaleva@yandex.ru">yulyakovaleva@yandex.ru</a>
Кожуховский Алексей Васильевич	- канд. геогр. наук, доцент, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:aleksey3312@yandex.ru">aleksey3312@yandex.ru</a>
Колпакова Ольга Павловна	- канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:olakolpakova@mail.ru">olakolpakova@mail.ru</a>
Летягина Екатерина Александровна	- канд. юрид. наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:let_k@mail.ru">let_k@mail.ru</a>
Мамонтова Софья Анатольевна	- канд.экон.наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:sophie_mamontova@mail.ru">sophie_mamontova@mail.ru</a>
Миллер Татьяна Тимофеевна	- доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:Konstantin.Shumaev@yandeks.ru">Konstantin.Shumaev@yandeks.ru</a>
Незамов Валерий Иванович	- канд.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:Killer124-7@mail.ru">Killer124-7@mail.ru</a>
Романов Руслан Вячеславович	- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:varaksings@mail.ru">varaksings@mail.ru</a>
Сафонов Александр Яковлевич	- ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:Konstantin.Shumaev@yandeks.ru">Konstantin.Shumaev@yandeks.ru</a>
Селезнева Екатерина Андреевна	- студент магистратуры ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:s.ekaterina.andreevna@mail.ru">s.ekaterina.andreevna@mail.ru</a>
Сорокина Наталья Николаевна	- старший преподаватель ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:nataliyasor@ Rambler.ru">nataliyasor@ Rambler.ru</a>
Федореев Илья Олегович	- студент магистратуры, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:Killer124-7@mail.ru">Killer124-7@mail.ru</a>
Шумаев Константин Николаевич	- канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия <a href="mailto:Konstantin.Shumaev@yandeks.ru">Konstantin.Shumaev@yandeks.ru</a>

### СЕКЦИЯ 2.2. ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН В АПК

Аверьянов Виктор Владимирович	- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:v-averyanov@bk.ru">v-averyanov@bk.ru</a>
Бердникова Лариса Николаевна	- канд. с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:vlaga26@mail.ru">vlaga26@mail.ru</a>

Богульский Игорь Олегович	- д-р. физ.-мат. наук, профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:Bogul.io@yandex.ru">Bogul.io@yandex.ru</a>
Васильев Александр Александрович	- канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:vilkas57@mail.ru">vilkas57@mail.ru</a>
Вишняков Андрей Анатольевич	- д-р техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:vish-an19119@mail.ru">vish-an19119@mail.ru</a>
Долбаненко Владимир Михайлович	- канд. техн. наук., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:dwm-82@mail.ru">dwm-82@mail.ru</a>
Доржеев Александр Александрович	- канд. техн. наук., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:Дorzheeva.1985@mail.ru">Dorzheeva.1985@mail.ru</a>
Запрудский Валерий Никифорович	- канд. техн. наук., ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:zaprudskii@list.ru">zaprudskii@list.ru</a>
Ковалев Станислав Витальевич	- студент магистратуры, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:vilkas57@mail.ru">vilkas57@mail.ru</a>
Козлов Владимир Александрович	- канд. техн. наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:vovkakozylov@mail.ru">vovkakozylov@mail.ru</a>
Кривов Дмитрий Александрович	- ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:krivovdm@yandex.ru">krivovdm@yandex.ru</a>
Кузнецов Александр Вадимович	- канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:dfmsh@kgau.ru">dfmsh@kgau.ru</a>
Кузьмин Николай Владимирович	- канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:dfmsh@kgau.ru">dfmsh@kgau.ru</a>
Матюшев Василий Викторович	- д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:don.matyusheff2015@yandex.ru">don.matyusheff2015@yandex.ru</a>
Полюшкин Николай Геннадьевич	- канд. техн. наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:nigenn@mail.ru">nigenn@mail.ru</a>
Серков Семен Юрьевич	- студент магистратуры, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:vilkas57@mail.ru">vilkas57@mail.ru</a>
Селиванов Николай Иванович	- д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:zaprudskii@list.ru">zaprudskii@list.ru</a>
Семёнов Александр Викторович	- канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:frpp@kgau.ru">frpp@kgau.ru</a>
Санников Дмитрий Александрович	- канд. техн. наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:zaprudskii@list.ru">zaprudskii@list.ru</a>
Чаплыгина Ирина Александровна	- канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:frpp@kgau.ru">frpp@kgau.ru</a>

### СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ

Афонькина Валентина Александровна	- канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:afva82@mail.ru">afva82@mail.ru</a>
Бастрон Андрей Владимирович	- канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:abastron@yandex.ru">abastron@yandex.ru</a>
Бастрон Татьяна Николаевна	- к. т. н., доцент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:tbastron@yandex.ru">tbastron@yandex.ru</a>
Баранова Марина Петровна	- д-р. техн. наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:marina60@mail.ru">marina60@mail.ru</a>
Гиренков Виктор Нестерович.	- канд. техн. наук, доцент, ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет, г. Красноярск <a href="mailto:girenkov@mail.ru">girenkov@mail.ru</a>
Дебрин Андрей Сергеевич	- ассистент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:debrin.as@yandex.ru">debrin.as@yandex.ru</a>
Долгих Павел Павлович	- канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:dpp10@yandex.ru">dpp10@yandex.ru</a>

- Доценко Дмитрий Сергеевич - аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [dpp10@yandex.ru](mailto:dpp10@yandex.ru)
- Заплетина Анна Владимировна - канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [anna-zapletina@yandex.ru](mailto:anna-zapletina@yandex.ru)
- Каршибоев А.И. - д-р.техн.наук, Навоийский государственный горный институт, Республика Узбекистан [marina60@mail.ru](mailto:marina60@mail.ru)
- Клундук Галина Анатольевна - канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [klunduk.galina@rambler.ru](mailto:klunduk.galina@rambler.ru)
- Левинский Василий Николаевич - соискатель, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк [lv\\_74rus@mail.ru](mailto:lv_74rus@mail.ru)
- Медведев Андрей Витальевич - студент бакалавриата, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк [med0711@mail.ru](mailto:med0711@mail.ru)
- Нарзуллаев Б.Ш. - Навоийский государственный горный институт, Республика Узбекистан [marina60@mail.ru](mailto:marina60@mail.ru)
- Петрова Мария Александровна - студент магистратуры, ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет, г. Красноярск [girenkov@mail.ru](mailto:girenkov@mail.ru)
- Пилипенко Павел Юрьевич - аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [marina60@mail.ru](mailto:marina60@mail.ru)
- Попов Виталий Матвеевич - д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк [ntc-es@mail.ru](mailto:ntc-es@mail.ru)
- Рожкова С.П. - студент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [anna-zapletina@yandex.ru](mailto:anna-zapletina@yandex.ru)
- Расулова Б.И. - студент магистратуры Навоийский государственный горный институт, Республика Узбекистан [marina60@mail.ru](mailto:marina60@mail.ru)
- Трепуз Сергей Валерьевич - аспирант ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [dpp10@yandex.ru](mailto:dpp10@yandex.ru)
- Хамидов А.А. - Государственное предприятие Навоийский горно-металлургический комбинат, Республика Узбекистан [marina60@mail.ru](mailto:marina60@mail.ru)
- Холбоев Голибжон Олимович - Государственное предприятие Навоийский горно-металлургический комбинат, г. Навои, Республика Узбекистан [marina60@mail.ru](mailto:marina60@mail.ru)

#### **СЕКЦИЯ 2.4 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

- Аветисян А.С. - аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет [avetisyanartur@mail.ru](mailto:avetisyanartur@mail.ru)
- Бочкарев Александр Николаевич - аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет [slap1c@yandex.ru](mailto:slap1c@yandex.ru)
- Домахина М.Д. - студент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, г. Саратов. [domakhina1997@inbox.ru](mailto:domakhina1997@inbox.ru)
- Еремина Екатерина Владимировна - магистр, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет [ekaterina.eremina.88@mail.ru](mailto:ekaterina.eremina.88@mail.ru)
- Ермош Лариса Георгиевна - д-р техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет [2921220@mail.ru](mailto:2921220@mail.ru)
- Величко Надежда Александровна - д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [vena@kgau.ru](mailto:vena@kgau.ru)
- Зобнина Людмила Сергеевна - ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет [zls79@mail.ru](mailto:zls79@mail.ru)
- Кох Денис Александрович - канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет [dekoch@mail.ru](mailto:dekoch@mail.ru)
- Кох Жанна Александровна - канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет [jannetta-83@mail.ru](mailto:jannetta-83@mail.ru)
- Лесовская Марина Игоревна - д-р биол. наук, профессор; ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [lesmari@rambler.ru](mailto:lesmari@rambler.ru)
- Матюшев Василий Викторович - д-р техн.наук, профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [don.matyusheff2015@yandex.ru](mailto:don.matyusheff2015@yandex.ru)
- Мамина С.Е. - студент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, г. Саратов [svet.mamina99@yandex.ru](mailto:svet.mamina99@yandex.ru)
- Макеева Ольга Леонидовна - студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [flora-m12@mail.ru](mailto:flora-m12@mail.ru)
- Мельникова Екатерина Валерьевна - канд. техн. наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск [mev131981@mail.ru](mailto:mev131981@mail.ru)

Присухина Наталья Викторовна	- канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет nat3701@mail.ru
Петлюк Марина Викторовна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск txkimp@mail.ru
Рысмухамбетова Гульсара Есенгильдиевна	- канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, г. Саратов. <a href="mailto:gerismuh@yandex.ru">gerismuh@yandex.ru</a>
Разаренных Юлия Андреевна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск yulca_aaa@inbox.ru
Рыгалова Елизавета Александровна	- канд.техн.наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия x3x3x@list.ru
Речкина Екатерина Александровна	- канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия rechkina.e@list.ru
Савчук Ирина Сергеевна	- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск s.irinka-90@yandex.com
Семенов Александр Викторович	- канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск iuism3@mail.ru
Смольникова Яна Викторовна	- канд. техн. наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск ya104@yandex.ru
Стутко Оксана Валерьевна	- ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск stutko_ov@mail.ru
Ушакова Ю. В.	- студент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, г. Саратов ushakovaj1990@gmail.com
Федорович Ирина Владимировна	- гл. спец. ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия iriska1687@mail.ru
Хало Николай Андреевич	- студент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск stremglav.96@yandex.ru
Чаплыгина Ирина Александровна	- канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск ledum_palustre@mail.ru
Шанина Екатерина Владимировна	- канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск kras.olimp@mail.ru
Шароглазова Лидия Петровна	- канд.техн.наук ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск lpsh2010@mail.ru
Янова Марина Анатольевна	- канд. сель.-хоз. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск yanova.m@mail.ru

## **СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Белоусов Александр Анатольевич	- канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск roch@kgau.ru
Белоусова Елена Николаевна	- канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск roch@kgau.ru
Бекетова Ольга Анатольевна	- канд.с.-х.наук, доцент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск systkor@mail.ru
Бопп Валентина Леонидовна	- канд.биол.наук, доцент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск vl_kolesnikova@mail.ru
Батанина Елена Владимировна	- канд.биол.наук, доцент Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:Batanimalena@yandex.ru">Batanimalena@yandex.ru</a>
Бочков Николай Николаевич	- канд.техн.наук., ООО «Доломит», Красноярск <a href="mailto:ekoing@mail.ru">ekoing@mail.ru</a>
Василенко Александр Александрович	- канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск WasilenkoAA@ya.ru
Василенко Альбина Владимировна	- канд.с.-х.наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск VasilenkoAV@ya.ru
Власенко Ольга Анатольевна	- канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:ovlascenko07@mail.ru">ovlascenko07@mail.ru</a>
Демиденко Галина Александровна	- д-р.биол.наук, профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск demidenkoekos@mail.ru
Еськова Елена Николаевна	- канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:ekoing@mail.ru">ekoing@mail.ru</a>
Ивченко Владимир Кузмиц	- д-р.с.-х.наук, профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск semla@kgau.ru

Ильченко Ирина Олеговна	- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:sem1a@kgau.ru">sem1a@kgau.ru</a>
Кураченко Наталья Леонидовна	- д-р.биол.наук, профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:kurachenko@mail.ru">kurachenko@mail.ru</a>
Комаров Илья Владимирович	- магистрант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:systkor@mail.ru">systkor@mail.ru</a>
Козулина Наталья Станиславовна	- канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:kozulina.n@bk.ru">kozulina.n@bk.ru</a>
Корзун Ольга Сергеевна.	- канд. с.-х. н. доцент, УО Гродненский государственный аграрный университет, Гродно, Белоруссия <a href="mailto:korzun9@mail.ru">korzun9@mail.ru</a>
Коротченко Ирина Сергеевна	- канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:kisaspi@mail.ru">kisaspi@mail.ru</a>
Куприна Марина Николаевна	- канд.с.-х.наук, зав. лабораторией оригинального семеноводства ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:rast@kgau.ru">rast@kgau.ru</a>
Кирюшин Евгений Валерьевич	- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:ekoing@mail.ru">ekoing@mail.ru</a>
Лебедев Никита Владиславович	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:nickit.lebedev2012@yandex.ru">nickit.lebedev2012@yandex.ru</a>
Литвинова Валентина Сергеевна	- канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, <a href="mailto:tina.litvinova@mail.ru">tina.litvinova@mail.ru</a>
Мистратова Наталья Александровна	- канд.с.-х.наук, доцент, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:mistratova@mail.ru">mistratova@mail.ru</a>
Михайлова Зоя Ивановна	- канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:sem1a@kgau.ru">sem1a@kgau.ru</a>
Полосина Валентина Анатольевна	- канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:sem1a@kgau.ru">sem1a@kgau.ru</a>
Потапова Светлана Олеговна	- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:ekoing@mail.ru">ekoing@mail.ru</a>
Пиляева Ольга Владимировна	- канд.техн.наук, доцент ООО «Доломит», г. Красноярск <a href="mailto:ekoing@mail.ru">ekoing@mail.ru</a>
Романова Ольга Владимировна	- канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:gomikanus71@mail.ru">gomikanus71@mail.ru</a>
Сорокина Ольга Анатольевна	- д-р биол. наук, профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:geos0412@mail.ru">geos0412@mail.ru</a>
Ступницкий Дмитрий Николаевич	- канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:rast@kgau.ru">rast@kgau.ru</a>
Шепелев Игорь Иннокентьевич	- д-р техн.наук, ООО «Доломит», г. Красноярск <a href="mailto:ekoing@mail.ru">ekoing@mail.ru</a>
Фомина Людмила Владимировна	- канд. с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:kozulina.n@bk.ru">kozulina.n@bk.ru</a>
Фомина Наталья Валентиновна	- канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:natvalf@mail.ru">natvalf@mail.ru</a>
Халипский Анатолий Николаевич	- д-р с.-х. наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:rast@kgau.ru">rast@kgau.ru</a>
Цог Баярсайхан	- директор Компании PROLOG SYSTEMS LLC, Улан-Батор, Монголия <a href="mailto:tina.litvinova@mail.ru">tina.litvinova@mail.ru</a>

## СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Агейкин Артем Геннадьевич	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск E-mail: <a href="mailto:k9a190@mail.ru">k9a190@mail.ru</a>
Бабкова Надежда Михайловна	- канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:babkova_1963@mail.ru">babkova_1963@mail.ru</a>
Бойченко Наталья Борисовна	- канд. биолог. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:tasha071280@yandex.ru">tasha071280@yandex.ru</a>
Вахрушева Татьяна Ивановна	- канд. ветеринар. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:vlad_77.07@mail.ru">vlad_77.07@mail.ru</a>
Витковский Максим Игоревич	- ветеринарный врач, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:maksim2005ostrovsci@mail.ru">maksim2005ostrovsci@mail.ru</a>
Григорьева Александра Ивановна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, г. Якутск <a href="mailto:grig_mf@mail.ru">grig_mf@mail.ru</a>

Григорьев Михаил Федосеевич	- канд. с.-х наук, доцент, ФГБОУ ВО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия», г. Якутск <a href="mailto:grig_mf@mail.ru">grig_mf@mail.ru</a>
Данилкина Ольга Петровна	- канд. вет. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск <a href="mailto:daniлкиna_olga79@mail.ru">daniлкиna_olga79@mail.ru</a>
Козина Елена Александровна	- канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:kozina.e.a@mail.ru">kozina.e.a@mail.ru</a>
Колесников Владимир Алексеевич	- д-р биол.наук, профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:kolesnikov59_@mail.ru">kolesnikov59_@mail.ru</a>
Колосова Ольга Валерьевна	- канд. ветеринар. наук, доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:simkinamama@mail.ru">simkinamama@mail.ru</a>
Курзюкова Татьяна Александровна	- канд. с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:kurz.t@yandex.ru">kurz.t@yandex.ru</a>
Лефлер Тамара Федоровна	- д-р.с.-х.наук, профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:leflertam@yandex.ru">leflertam@yandex.ru</a>
Лозовская Евгения Александровна	- канд. ветер. наук, ФГБНУ Иркутский научный центр хирургии и травматологии г. Иркутск <a href="mailto:molodegny31@mail.ru">molodegny31@mail.ru</a>
Нагибина Анна Александровна	- к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:Lesyn.82@mail.ru">Lesyn.82@mail.ru</a>
Неронова Елена Юрьевна	- канд. тех. наук, доцент, Вологодская ГМХА, город Вологда <a href="mailto:l.mkrchan@mail.ru">l.mkrchan@mail.ru</a>
Петрова Элина Анатольевна	- канд. вет. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:aelina.pe@mail.ru">aelina.pe@mail.ru</a>
Саражакова Ирина Михайловна	- канд. вет. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:irinasarazhakova@yandex.ru">irinasarazhakova@yandex.ru</a>
Сидорова Анна Леонтьевна	- д-р с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:kolesnikov59_@mail.ru">kolesnikov59_@mail.ru</a>
Силкин Иван Иванович	- д-р биол. наук, ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, г. Иркутск <a href="mailto:ivsi@list.ru">ivsi@list.ru</a>
Смолин Сергей Григорьевич	- д-р.биол.наук, профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:physiology_smolin@mail.ru">physiology_smolin@mail.ru</a>
Старикова Ольга Владимировна	- канд. с.-х. наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:o.v.starikova@list.ru">o.v.starikova@list.ru</a>
Сулайманова Гульнара Владимировна	- канд. ветеринар. наук, доцент , ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:culaymanova@mail.ru">culaymanova@mail.ru</a>
Турицына Евгения Геннадьевна	- д-р ветеринар. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:turitcyua@mail.ru">turitcyua@mail.ru</a>
Тюрина Лилия Евгеньевна	- канд.с.-х.наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия <a href="mailto:lilija-tjurina@yandex.ru">lilija-tjurina@yandex.ru</a>
Успенская Юлия Александровна	- д-р.биол.наук, и.о. профессора, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:yulia.uspenskaya@mail.ru">yulia.uspenskaya@mail.ru</a>
Усова Ирина Анатольевна	- канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:dogmara-7@mail.ru">dogmara-7@mail.ru</a>
Федотова Арина Сергеевна	- канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:krasfas@mail.ru">krasfas@mail.ru</a>
Черноградская Наталия Матвеевна	- канд. с.-х наук, доцент, ФГБОУ ВО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» <a href="mailto:grig_mf@mail.ru">grig_mf@mail.ru</a>

## СЕКЦИЯ 2.7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Амбросенко Николай Дмитриевич	- канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:nyvitov@yandex.ru">nyvitov@yandex.ru</a>
Антамошкина Ольга Игоревна	- канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:antamoshkina@yandex.ru">antamoshkina@yandex.ru</a>
Бордаченко Наталья Сергеевна	- старший преподаватель ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:nb_2007@list.ru">nb_2007@list.ru</a>

Далисова Наталья Анатольевна	- канд.экон.наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:Alena-mf@mail.ru">Alena-mf@mail.ru</a>
Зинина Ольга Вячеславовна	- канд.экон.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:zinina.olga@bk.ru">zinina.olga@bk.ru</a>
Колоскова Юлия Ильинична	- канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:agapi@mail.ru">agapi@mail.ru</a>
Каменская Наталья Васильевна	- канд.с.-х.наук, доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:antamoshkina@yandex.ru">antamoshkina@yandex.ru</a>
Ломова Нина Александровна	- аспирант, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:nvtitov@yandex.ru">nvtitov@yandex.ru</a>
Миндалев Игорь Владимирович	- доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:nvtitov@yandex.ru">nvtitov@yandex.ru</a>
Рожкова Алена Викторовна	- ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:Alena-mf@mail.ru">Alena-mf@mail.ru</a>
Степанова Элина Вячеславовна	- канд.экон.наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:elina.studentam@mail.ru">elina.studentam@mail.ru</a>
Стрельцова Альвина Вячеславовна	- ассистент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:Lalala50@yandex.ru">Lalala50@yandex.ru</a>
Титовская Наталья Викторовна	- канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:nvtitov@yandex.ru">nvtitov@yandex.ru</a>
Титовский Сергей Николаевич	- канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:nvtitov@yandex.ru">nvtitov@yandex.ru</a>
Тод Наталья Александровна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:logist.kgau@mail.ru">logist.kgau@mail.ru</a>
Шапорова Зинаида Егоровна	- канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:fub@kgau.ru">fub@kgau.ru</a>
Якимова Людмила Анатольевна	- д-р.экон.наук, профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:Lalala50@yandex.ru">Lalala50@yandex.ru</a>

## СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД

Антонова Наталья Викторовна	- доцент, Помощник Почетного Консула Монголии в РФ, Посла Культуры Монголии в РФ, Комиссионер Европейского Совета по бизнес образованию, г. Красноярск <a href="mailto:nvantonova@hse.ru">nvantonova@hse.ru</a>
Бордаченко Наталья Сергеевна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:nb_2007@list.ru">nb_2007@list.ru</a>
Бородина Татьяна Анатольевна	- канд.экон.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:rigik25@mail.ru">rigik25@mail.ru</a>
Булыгина Светлана Анатольевна	- доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:bulygina-s@bk.ru">bulygina-s@bk.ru</a>
Бутенко Ирина Викторовна	- преподаватель «Иссык-Кульский государственный университет», Кыргызская Республика, г. Каракол <a href="mailto:salueva@iks.kg">salueva@iks.kg</a>
Гаврилова Ольга Юрьевна	- старший преподаватель ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:gavrilova._olga@mail.ru">gavrilova._olga@mail.ru</a>
Герасимова Галина Евгеньевна	- канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:gerasim5454@mail.ru">gerasim5454@mail.ru</a>
Кузьмин Евгений Александрович	- PhD, Почетный Консул Монголии в РФ, Посол Культуры Монголии в РФ, г. Красноярск, Россия <a href="mailto:nvantonova@hse.ru">nvantonova@hse.ru</a>
Кочелорова Галина Владимировна	- канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:kochelорова@mail.ru">kochelорова@mail.ru</a>
Литвинова Валентина Сергеевна	- канд. с.-х наук, доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:tina.litvinova@mail.ru">tina.litvinova@mail.ru</a>
Овсянко Лидия Александровна	- канд.экон.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:Lidiya-ovs@mail.ru">Lidiya-ovs@mail.ru</a>
Овсянко Алексей Владимирович	- канд.экон.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:Lidiya-ovs@mail.ru">Lidiya-ovs@mail.ru</a>
Олейникова Елена Николаевна	- главный специалист отдела науки и инноваций, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:oen24@yandex.ru">oen24@yandex.ru</a>
Паршуков Денис Викторович	- канд.экон.наук, доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:parshukov83@mail.ru">parshukov83@mail.ru</a>



Сабиржанова Зухра Тагиржановна	- канд.экон.наук, доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:sab.suhra@mail.ru">sab.suhra@mail.ru</a>
Салюев Анвар Абдузаевич	- преподаватель «Иссык-Кульский государственный университет», Кыргызская Республика, г. Каракол <a href="mailto:salueva@iksu.kg">salueva@iksu.kg</a>
Соколова Ирина Алексеевна	- канд.экон.наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:esonomu_dek@kgau.ru">esonomu_dek@kgau.ru</a>
Субач Татьяна Ивановна	- канд.экон.наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:Subatchtanya@yandex.ru">Subatchtanya@yandex.ru</a>
Тимошенко Наталья Николаевна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:62nata@bk.ru">62nata@bk.ru</a>
Тищенко Марина Анатольевна	- канд.экон.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:MTischenko@mail.ru">MTischenko@mail.ru</a>
Федорова Марина Александровна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:marina-grande@yandex.ru">marina-grande@yandex.ru</a>
Чжао Хоуфу	- аспирант, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ch.houfu@yandex.ru">ch.houfu@yandex.ru</a>
Шаропатова Анастасия Викторовна	- канд.экон.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:sharopatova@yandex.ru">sharopatova@yandex.ru</a>
Шадрин Виктор Константинович	- канд.экон.наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:esonomu_dek@kgau.ru">esonomu_dek@kgau.ru</a>
Шестакова Маргарита Владимировна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:shestakova_89@mail.ru">shestakova_89@mail.ru</a>
Шестакова Нина Николаевна	- канд.экон.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:she_nn@mail.ru">she_nn@mail.ru</a>
Шыгаева Турсункул Конокбаевна	- преподаватель, Иссык-Кульский государственный университет имени Касыма Тыныстанова, г. Каракол, Кыргызстан <a href="mailto:tursuna-08@mail.ru">tursuna-08@mail.ru</a>
Зейналлы Элай Джалал	- кандидат наук., Азербайджанский государственный аграрный университет, Гянджа <a href="mailto:elazzeynalli@yahoo.com">elazzeynalli@yahoo.com</a>

**СЕКЦИЯ 2.9. ЮРИДИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**  
**СЕКЦИЯ 2.10. СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ: ИСТОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Айснер Лариса Юрьевна	- канд. культурологии, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:stud.ui@kgau.ru">stud.ui@kgau.ru</a>
Алексеева Евгения Евгеньевна	- студент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:sveta_kurbatova@mail.ru">sveta_kurbatova@mail.ru</a>
Андреева Юлия Васильевна	- канд. юрид. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ui@kgau.ru">ui@kgau.ru</a>
Баринова Светлана Геннадьевна	- канд. филос. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:svetabar2014@mail.ru">svetabar2014@mail.ru</a>
Бармашова Татьяна Ивановна	- д-р филос. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:tatibar910@mail.ru">tatibar910@mail.ru</a>
Бершадская Светлана Вячеславовна	- ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:bsv97@yandex.ru">bsv97@yandex.ru</a>
Будякова Светлана Николаевна	- канд. филос. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:budyakov_deniska@mail.ru">budyakov_deniska@mail.ru</a>
Бурмакина Галина Александровна	- канд. истор. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:gaudinsergey@rambler.ru">gaudinsergey@rambler.ru</a>
Вараксина Надежда Владимировна	- ассистент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:nadeyusha-veb191@mail.ru">nadeyusha-veb191@mail.ru</a>
Гайдин Сергей Тихонович	- д-р. истор. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:gaudinsergey@rambler.ru">gaudinsergey@rambler.ru</a>
Гладких Антон Валентинович	- ассистент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:06.08.94@mail.ru">06.08.94@mail.ru</a>
Гладких Дарья Николаевна	- ассистент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:06.08.94@mail.ru">06.08.94@mail.ru</a>
Дадаян Елена Владимировна	- канд. юрид. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:dadaelena@yandex.ru">dadaelena@yandex.ru</a>

Далгалы Татьяна Александровна	- канд.юрид.наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск tanya.rodionova@gmail.com
Демина Нина Александровна	- канд.филос.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск nndeom@mail.ru
Ерахтина Елена Александровна	- канд. юрид. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск 345nn@mail.ru
Конникова Лилия Юрьевна	- канд. культурологии, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск konnikova@bk.ru
Круглова Инна Николаевна	- д-р филос. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск inna_krug@mail.ru
Кубасова Яна Васильевна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск gto11@mail.ru
Курбатова Светлана Михайловна	- канд. юрид. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск sveta_kurbatova@mail.ru
Кускашев Дмитрий Валерьевич	- канд.истор.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск keniq@yandex.ru
Летягина Екатерина Александровна	- канд. юрид. Наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск let_k@mail.ru
Мазуров Валентин Юрьевич	- доктор юрид. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск sibupnis@mail.ru
Наумов Олег Дмитриевич	- канд. филос. наук, старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:stud.ui@kgau.ru">stud.ui@kgau.ru</a>
Орлова Александра Ивановна	- канд.юрид.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск ai_orlova@mail.ru
Рахматулин Закир Равильевич	- канд. юрид. наук, доцент, Ачинский филиал ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск zakir101@mail.ru
Рогачев Александр Георгиевич	- д-р, истор, наук, профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:kaf.history@mail.ru">kaf.history@mail.ru</a>
Романова Елена Викторовна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск elena-tom77@mail.ru
Русаков Алексей Геннадьевич	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск rusalger@mail.ru
Сорокун Павел Владимирович	- канд.истор.наук, доцент, Ачинский филиал ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск pavel_istoria@list.ru
Самарин Андрей Сергеевич	- старший преподаватель, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск <a href="mailto:synthsas@gmail.com">synthsas@gmail.com</a>
Сентябова Мария Викторовна	- канд.истор.наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск m.v_redko@mail.ru
Силюк Татьяна Юрьевна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск rikashka@mail.ru
Сторожева Анна Николаевна	- канд. юрид. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск storanya@yandex.ru
Фастович Галина Геннадьевна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск fastovich-85@mail.ru
Худолей Наталья Викторовна	- канд. культурологии, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск nvkkaf@mail.ru

#### **СЕКЦИЯ 2.11. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Алшувайли Хассун Хашим	- студент, Ди Карский университет, г. Ди Кар, Ирак, ФГБАУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск hassoo.nhashim@yahoo.com
Альтувайни Ахмед Хашим	- студент, Ди Карский университет, г. Ди Кар, Ирак, ФГБАУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск aah88440@gmail.com
Брюховских Татьяна Викторовна	- канд. пед. наук, доцент, ФГБАУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>

Бондарева Светлана Анатольевна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Гуляева Мария Васильевна	- канд. филос. наук, доцент, ФГБАУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Деловой Роман Владимирович	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Иванова Татьяна Сергеевна	- к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Калинин Алексей Владимирович	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Катцин Олег Андреевич	- ассистент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:olegkatcin@gmail.com">olegkatcin@gmail.com</a>
Кончакова Светлана Михайловна	- ст. преподаватель, Красноярский институт железнодорожного транспорта, г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Козин Алексей Владимирович	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Кудрявцев Михаил Дмитриевич	- д-р пед. наук, доцент, ФГБАУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск <a href="mailto:kudryavceva_in@mail.ru">kudryavceva_in@mail.ru</a>
Кудрявцева Инна Николаевна	- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №2», Красноярск <a href="mailto:kudryavceva_in@mail.ru">kudryavceva_in@mail.ru</a>
Матюшина Ирина Викторовна	- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №2», Красноярск <a href="mailto:kumid@yandex.ru">kumid@yandex.ru</a>
Матонина Ольга Геннадьевна	- ст. преподаватель, ФГБАУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Полиенко Ирина Николаевна	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Сурикова Надежда Викторовна	- канд. пед. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Федорова Виктория Владимировна	- ст. преподаватель, ФГБАУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>
Шубин Дмитрий Александрович	- канд. пед. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск <a href="mailto:ddeloo@yandex.ru">ddeloo@yandex.ru</a>

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦИЯ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Бадмаева С.Э. ОПТИМИЗАЦИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ТЕПЛО-ВЛАГООБЕСПЕЧЕННОСТИ	3
Бадмаева Ю.В., Андриющенко И.С. УСТРАНЕНИЕ МУЛЬТИКОЛЛИНЕАРНОСТИ ЦЕНОООБРАЗУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ В КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ МЕТОДОМ ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ	5
Бадмаева Ю.В. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕВООБОРОТОВ ПО ТИПАМ АГРОЛАНДШАФТОВ	8
Виноградова Л.И. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ НА РЕКАХ ЗАПАДНОЙ ТЫВЫ	11
Горбунова Ю.В., Сафонов А.Я. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ АКТЫ НА ВЕЧНОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЛЕЙ КОЛХОЗАМИ КАК ПРАВОУДОСТОВЕРЯЮЩИЙ ДОКУМЕНТ СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА	14
Горбунова Ю.В., Сафонов А.Я. СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ ИНСТИТУТА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА КРАСНОЯРСКОГО ГАУ И НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ	19
Горюнова О.И. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ НАДЗОР КАК МЕХАНИЗМ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ	25
Горюнова О.И. ОРГАНИЗАЦИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В ОТНОШЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ИЖС	30
Иванова О.И. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ДЛЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА НА ПРИМЕРЕ Р.ТЮХТЕТ – С. ТЮХТЕТ КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ	34
Каюков А.Н. ПРИГОРОДНАЯ ЗОНА – ПОНЯТИЕ, ПОРЯДОК ЕЁ ФОРМИРОВАНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ	38
Ковалева Ю.П. СТРУКТУРА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ	41
Кожуховский А.В. АНАЛИЗ ЛАНДШАФТОВ СОБИНСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	44
Колпакова О.П. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ	49
Колпакова О.П. ФУНКЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ	52
Летягина Е.А. АКТУАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА И МУНИЦИПАЛЬНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ	54
Мамонтова С.А. ОФОРМЛЕНИЕ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА В МУНИЦИПАЛЬНУЮ СОБСТВЕННОСТЬ	58
Незамов В.И., Абрамова В.Е. АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ЦЕЛЯХ РЕВИТАЛИЗАЦИЯ УЛИЦЫ ГОРЬКОГО В ПРЕДЕЛАХ ИСТОРИЧЕСКОГО КВАРТАЛА Г. КРАСНОЯРСКА	61
Незамов В.И., Селезнева Е.А. АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗАБРОШЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	66
Незамов В.И., Федорев И.О. ПРИМЕНЕНИЕ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ В ЗАСТРОЙКЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	69
Романов Р.В., Вараксин Г.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ С УЧЕТОМ ЗОНИРОВАНИЯ ПО ПРЕСТИЖНОСТИ	72
Сорокина Н.Н. КОНСТРУКТИВНО-ИНСТРУМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ	74
Сорокина Н.Н. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ И РАЗМЕЩЕНИЯ КУЛЬТУР НА НАРУШЕННЫХ И ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЛЯХ	77
Шумаев К.Н., Миллер Т.Т., Сафонов А.Я. ПРОГНОЗ ДЕФОРМАЦИЙ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ И НЕДР ПОД ОБЪЕКТОМ НЕДВИЖИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДКИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА	80

## **СЕКЦИЯ 2.2. ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН В АПК**

Бердникова Л.Н. ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РУК РАБОТНИКОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	83
Богульский И.О. ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛНОВЫХ ПРОЦЕССОВ В НЕЛИНЕЙНО-УПРУГОМ ДИССИПАТИВНОМ МАТЕРИАЛЕ	85
Васильев А.А., Серков С.Ю., Ковалев С.В. УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ЗЕРНА	89
Долбаненко В.М. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССА УПЛОТНЕНИЯ ТРАВЯНОГО ЖОМА	92
Доржеев А.А. ОЧИСТКА ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ	97
Кривов Д.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ НАБОРНЫХ ПЛАСТИН В ФОРМЕ РК-ПРОФИЛЯ ВАЛКОВОЙ ДРОБИЛКИ	101
Вишняков А.А., Козлов В.А. АНАЛИЗ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА СЕЯЛКИ С ВИБРАЦИОННЫМИ ВЫСЕВАЮЩИМИ АППАРАТАМИ	104
Козлов В.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОНТАЖНЫХ И ТЕМПЕРАТУРНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМЫХ СИСТЕМАХ	108
Селиванов Н.И., Кузнецов А.В., Кузьмин Н.В., Васильев А.А., Запрудский В.Н., Аверьянов В.В. ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ В УСЛОВИЯХ АПК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	111
Матюшев В.В., Семёнов А.В., Чаплыгина И.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ, ПЕРЕРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОКА В ЗАО «КАМАРЧАГСКОЕ»	115
Полюшкин Н.Г. ОЦЕНКА МИКРОТВЕРДОСТИ СТАЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ В УСЛОВИЯХ РЕВЕРСИВНОГО ДВИЖЕНИЯ	117
Селиванов Н.И., Васильев И.А. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОТРЕБНОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	120
Селиванов Н.И., Васильев А.А., Кузнецов А.В., Запрудский В.Н., Санников, Д.А. ЭТАЛОННЫЕ ЕДИНИЦЫ И НОРМАТИВЫ ПОТРЕБНОСТИ ТРАКТОРОВ, ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ И КОРМОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ	124

## **СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ**

Попов В.М., Афонькина В.А., Левинский В.Н., Медведев А.В., К ВОПРОСУ ИНФРАКРАСНОЙ СУШКИ СОКОВ	128
Бастрон А.В. БИОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ СЕМЕЙНОЙ ФЕРМЫ КРС	131
Бастрон Т.Н. КОТЛЫ НА БИОТОПЛИВЕ – АЛЬТЕРНАТИВА УГОЛЬНЫМ КОТЛАМ В СЕЛЬСКИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ КОТЕЛЬНОМ В ЛЕСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	133
Гиренков В.Н., Петрова М.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ	135
Долгих П.П., Доценко Д.С., Трепуз С.В. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СВЕТОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЛУЧАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ ДЛЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА	138
Заплетина А.В. ПРИМЕНЕНИЕ СВЕТОДИОДНОГО ФИТОСВЕТИЛЬНИКА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАССАДЫ	141
Заплетина А.В., Дебрин А.С., Рожкова С.П. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОГРУЖЕНИЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ СПО	144
Каршибоев А.И., Расулова Б.И., Нарзуллаев Б.Ш., Хамидов А.А. ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ: СЦЕНАРИЙ И МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	146
Клундук Г.А. ВЛИЯНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ НА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НАСОСНОГО АГРЕГАТА И ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ	153

Пилипенко П.Ю., Баранова М.П. СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	157
Холбоев Г.О., Баранова М.П. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СХЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА НА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ, ОСНАЩЕННЫХ ЗАЩИТОЙ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	162

#### **СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Зобнина Л.С. ПРОИЗВОДСТВО ИМИТАЦИОННОГО ШПИКА	166
Ермош Л.Г., Присухина Н.В., Кох Д.А., Еремина Е.В. ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ	167
Лесовская М.И., Савчук И.С. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ ЦЕННОСТЬ ДЖЕМА ИЗ ПЛОДОВ РЯБИНЫ И КАЛИНЫ	172
Матюшев В.В., Чаплыгина И.А., Семенов А.В., Аветисян А.С., Бочкарев А.Н. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЫПУЧИХ СМЕСЕЙ	175
Матюшев В.В., Аветисян А.С., Чаплыгина И.А., Семенов А.В. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СМЕСИТЕЛЕЙ СЫПУЧИХ КОМПОНЕНТОВ	178
Ушакова Ю.В., Мамина С.Е., Домахина М.Д., Рысмухамбетова Г.Е. СОЗДАНИЕ БИСКВИТНОГО ПОЛУФАБРИКАТА ДЛЯ АГЛЮТЕНОВОГО ПИТАНИЯ	181
Мельникова Е.В., Кох Д.А., Разаренных Ю.А. ПОВЫШЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЮРЕ ИЗ МОРКОВИ	184
Кох Д.А., Кох Ж.А., Петлюк М.В. ГОРЧИЦА КАК ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ В МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЯХ	188
Присухина Н.В., Ермош Л.Г. РАЗРАБОТКА МУЧНЫХ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ	191
Рыгалова Е.А., Речкина Е.А. РАЗРАБОТКА НОВЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОБОГАЩЕННЫХ ПОРОШКОМ КЛЮКВЫ	196
Смольникова Я.В., Рыгалова Е.А. Величко Н.А. ИЗМЕНЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭМУЛЬСИОННОГО ПРОДУКТА С ДОБАВЛЕНИЕМ ПЮРЕ ИЗ ЯГОД КОСТЯНИКИ КАМЕНИСТОЙ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ	201
Смольникова Я.В., Стутко О.В., Макеева О.Л. ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ФЕРМЕНТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ НА СТЕПЕНЬ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БЕЛКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ НЕОБЕЗЖИРЕННОГО ЖМЫХА РАПСА	204
Шанина Е.В. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР ОВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ (БОРЩЕВОЙ ЗАПРАВКИ) С ДОБАВЛЕНИЕМ ЛИСТОВОЙ ЗЕЛЕНИ	207
Шароглазова Л.П. ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ МАРИНОВАНИЯ ШАШЛЫКА НА ВЫХОД И КАЧЕСТВО ГОТОВОГО ПРОДУКТА	211
Янова М.А., Федорович И.В. ОСОБЕННОСТИ НОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ УБЫЛИ ЗЕРНА ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	213
Янова М.А., Хало Н.А. ИЗМЕНЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖМЫХА ГОРЧИЦЫ ПРИ ЭКСТРУДИРОВАНИИ	217

#### **СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Белоусов А.А. ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕРОДА МИКРОБНОЙ БИОМАССЫ В СЛОЯХ ПОЧВЫ	222
Белоусова Е.Н. ОЦЕНКА АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЧВОЗАЩИТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	225
Кураченко Н.Л. УСТОЙЧИВОСТЬ МИКРОСТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЧЕРНОЗЕМОВ К АГРОГЕННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ	230
Бекетова О.А., Комаров И.В. СООБЩЕСТВА ВИДОВ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ НАРУШЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ ТАЙГИ И ПОДТАЙГИ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКОЙ ЧАСТИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	233

Демиденко Г.А. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМ КАНСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	236
Власенко О.А. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПАСОВ МОРТМАССЫ В ЗВЕНЬЯХ ЗЕРНОПАРПРОПАШНОГО СЕВООБОРОТА	238
Власенко О.А., Лебедев Н.В. ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКА НА СОДЕРЖАНИЕ ФРАКЦИЙ ПОДВИЖНОГО ГУМУСА В АГРОЧЕРНОЗЕМЕ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОИ	241
Мистратова Н.А., Бопп В.Л. ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТНЫМ СОСТАВОМ ЛИСТЬЕВ И КАЧЕСТВОМ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА КРЫЖОВНИКА	245
Бопп В.Л., Литвинова В.С., Цог Б. СОРТОИЗУЧЕНИЕ ОВСА ЯРОВОГО (AVENA SATIVA L.) В ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ МОНГОЛИИ	249
Сорокина О.А. ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ В ПРОДУКЦИИ КАРТОФЕЛЯ И ОВОЩЕЙ	252
Василенко А.А., Василенко А.В., Козулина Н.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ГУМАТА НАТРИЯ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН	257
Козулина Н.С., Фомина Л.В. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЗАСОРЕННОСТИ ПОСЕВОВ ПШЕНИЦЫ	260
Корзун О.С. ГУМИНОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОГО РАПСА	263
Демиденко Г.А. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ГОРОДА КАНСКА	265
Романова О.В. ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ БИОМАССЫ ПРИ ПРОРАЩИВАНИИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ	267
Коротченко И.С. ЭКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ, ВЫРАЩЕННОЙ В ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЕ КРАСНОЯРСКА	270
Фомина Н.В. МОНИТОРИНГ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВ ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	272
Батанина Е.В. АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ «РАЗРЕЗ БЕРЕЗОВСКИЙ-1»	275
Потапова С.О., Шепелев И.И., Еськова Е.Н., Бочков Н.Н. ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ДОРОЖНЫХ СМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНОГЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ГЛИНОЗЕМНОГО ПРОИЗВОДСТВА	278
Шепелев И.И., Еськова Е.Н., Кирюшин Е.В., Пиляева О.В. РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПУТЕМ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ	282
Ступницкий Д.Н., Куприна М.Н. РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ КАРТОФЕЛЯ НА СЕМЕНОВОДЧЕСКИХ ПОСАДКАХ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	285
Мистратова Н.А. РИЗОГЕНЕЗ ОДРЕВЕСНЕВШИХ ЧЕРЕНКОВ СМОРОДИНЫ КРАСНОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА	289
Халипский А.Н. БИОЛОГИЧЕСКАЯ, ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ЗАЩИТЫ КАРТОФЕЛЯ ПРЕПАРАТАМИ АО «ЩЕЛКОВО АГРОХИМ»	292
Халипский А.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ НА ЯРОВОМ РАПСЕ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	297
Ивченко В.К., Полосина В.А., Михайлова З.И., Ильченко И.О. ДИНАМИКА ЗАПАСОВ ДОСТУПНОЙ ВЛАГИ В ПОЧВЕ ПОД ПОСЕВАМИ КУКУРУЗЫ	302

## **СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ**

Агейкин А.Г. АНАЛИЗ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БАРАНЧИКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	306
Бабкова Н.М. РОЛЬ ПЛЕМЕННЫХ ЗАВОДОВ В РАЗВЕДЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	311
Вахрушева Т.И. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРОВ ПАТОЛОГИЯМИ ЯИЧНИКОВ В АО ПЗ «КРАСНОТУРАНСКИЙ»	314
Козина Е.А. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОРМЛЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	316
Колесников В.А., Смолин С.Г., Сидорова А.Л., Успенская Ю.А., Федотова А.С., Бойченко Н.Б., Данилкина О.П., Петрова Э.А., Сулайманова Г.В., Усова И.А., Саражакова И.М. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТОКСИКОЛОГИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	319

Колосова О.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНЕСТЕЗИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ У СОБАК МЕЛКИХ ПОРОД	324
Курзюкова Т.А. СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОЕНИЯ КОРОВ В ХОЗЯЙСТВЕ «СИБИРСКАЯ НИВА» НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	326
Лефлер Т.Ф., Нагибина А.А. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И КОРРЕЛЯТИВНОЙ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ-ДОЧЕРЕЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ И ИХ МАТЕРЯМИ	329
Лозовская Е.А., Силкин И.И. ПАРОДОНТОМЫ СОБАК И КОШЕК НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ИРКУТСКА	332
Неронова Е.Ю. ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ НА МОЛОЧНЫХ ФЕРМАХ, ПРИ ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ ХАССП ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СЫРОГО МОЛОКА	336
Петрова Э.А. КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У КОШЕК С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	338
Смолин С.Г., Колесников В.А., Успенская Ю.А., Федотова А.С., Данилкина О.П., Усова И.А., Саражакова И.М., Петрова Э.А., Бойченко Н.Б., Сулайманова Г.В. О ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ МОЛОКА, ПОЛУЧЕННОГО ОТ СОБАКИ ПОРОДЫ ДОБЕРМАН И КОЗ ПОМЕСНОЙ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ, В СРАВНИТЕЛЬНО-ВИДОВОМ АСПЕКТЕ	341
Старикова О.В. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ПО ИТОГАМ 2019 ГОДА	344
Турицына Е.Г., Витковский М.И. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ	347
Тюрина Л.Е., Лефлер Т.Ф., Турицына Е.Г. ДИНАМИКА ПРИРОСТА МАССЫ ТЕЛА И ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ МЕСТНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ	350
Успенская Ю.А., Смолин С.Г., Усова И.А., Данилкина О.П., Федотова А.С., Колесников В.А., Саражакова И.М., Петрова Э.А., Сулайманова Г.В., Бойченко Н.Б. ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО КСЕНОБИОТИКА АКРИЛАМИДА	352
Черноградская Н.М., Григорьев М.Ф., Григорьева А.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНЫХ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЯКУТИИ	356

## **СЕКЦИЯ 2.7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

Антамошкина О.И., Каменская Н.В. АНТИКРИЗИСНЫЙ МАРКЕТИНГ	360
Бордаченко Н.С. СПОСОБЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ PR-ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ	362
Далисова Н.А., Рожкова А.В., Степанова Э.В. ФОРМИРОВАНИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК КЛАСТЕРА ЭКСПОРТНОЙ ОРИЕНТАЦИИ	364
Зинина О.В. АНАЛИЗ КОММУНИКАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ АПК	367
Колоскова Ю.И. ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ИНИЦИАТИВ НАСЕЛЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	369
Миндалев И.В., Титовский С.Н. Амбросенко Н.Д., Ломова Н.А. МОДЕЛЬ ДАННЫХ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В СРЕДЕ 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ	371
Рожкова А.В. БИЗНЕС НА УДАЛЕНКЕ: ИНСТРУМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ	375
Степанова Э.В. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ БЛАГОПРИЯТНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК КЛАСТЕРА РЕГИОНА	378
Титовская Н.В., Титовский С.Н. РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	383
Тод Н.А. ОСОБЕННОСТИ ТЯНУЩИХ И ТОЛКАЮЩИХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ	387



Шапорова З.Е., Колоскова Ю.И. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ	390
Якимова Л.А., Стрельцова А.В. ВЛИЯНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПОВЕДЕНИЕ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ	392

## СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД

Антонова Н.В., Кузьмин Е.А., Литвинова В.С. УЧЕТ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ МОНГОЛИИ ПРИ РАЗВИТИИ ОТНОШЕНИЙ В ОБЛАСТИ КУЛЬТУРЫ, НАУКИ, БИЗНЕСА И ЭКОНОМИКИ	396
Бордаченко Н.С., Шаропатова А.В. ТУРИСТСКИЕ РЕСУРСЫ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	400
Бородина Т.А. НАПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯ УЧЕТА РАСЧЕТОВ С КОНТРАГЕНТАМИ В ООО «А4-КРАСНОЯРСК»	403
Бородина Т.А. АНАЛИЗ РАСЧЕТОВ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОКУПАТЕЛЯМИ В ООО «А4-КРАСНОЯРСК»	408
Булыгина С.А., Тимошенко Н.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	412
Гаврилова О.Ю. ЛОКАЛИЗАЦИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РАЙОНАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	416
Герасимова Г.Е. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДЗЕРЖИНСКИЙ РАЙОН"	418
Зейналлы Э.Дж. РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА (НА ПРИМЕРЕ ТУРЦИИ)	421
Кочелорова Г.В. АНАЛИЗ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ	422
Овсянко Л.А., Овсянко А.В. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА СУБЪЕКТОВ МОЛОЧНО-ПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ	426
Паршуков Д.В. АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	429
Паршуков Д.В. АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ И СВИНИНЫ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	433
Сабиржанова З.Т. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПТИЦЕВОДСТВА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ (НА ПРИМЕРЕ ОАО ПТИЦЕФАБРИКА «ЗАРЯ»)	437
Сабиржанова З.Т. ИНФЛЯЦИЯ, БЕЗРАБОТИЦА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА	440
Салюев А.А., Бутенко И.В. НЕОБХОДИМОСТЬ И МЕТОДИКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ ЗАТРАТ	442
Соколова И.А., Шадрин В.К. К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ РЕГИОНА	445
Субач Т.И. СЕРВИСЫ ПО ОБРАБОТКЕ ПЕРВИЧНЫХ УЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ	447
Тищенко М.А. УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ РАСТЕНИЕВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	449
Федорова М.А. АНАЛИЗ СЕЛЬСКОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ	452
Чжао Хоуфу. ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА УРОВЕНЬ И СТРУКТУРУ ВНУТРИОТРАСЛЕВОЙ ТОРГОВЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИЕЙ МЕЖДУ КИТАЕМ И РОССИЕЙ	456
Шаропатова А.В., Олейникова Е.Н. ЗЕМЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕФОРМ	459
Шестакова М.В. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ НАЛОГОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ООО «СЕТЬ СВЯЗНОЙ»	462
Шестакова М.В. АНАЛИЗ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ЕЕ ПРОДАЖИ ООО «ИСКРА»	468
Шестакова Н.Н. ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	471
Шестакова Н.Н. ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ДОХОДАМИ И РАСХОДАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	474
Шыгаева Т.К. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	478

**СЕКЦИЯ 2.9. ЮРИДИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**  
**СЕКЦИЯ 2.10. СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ: ИСТОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Айснер Л.Ю., Наумов О.Д., ПОСТФЕНОМЕНОЛОГИЯ: НЕКОТОРЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФРАНЦУЗСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ КЛАССИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ Э. ГУССЕРЛЯ	481
Айснер Л.Ю., Наумов О.Д., ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ ПОСТГУССЕРЛИАНСКОЙ ФЕНОМЕНОЛОГИИ: К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЕ МАРКА РИШИРА	482
Баринова С.Г. РУССКОЕ БОГОСЛОВИЕ XVIII ВЕКА В КОНТЕКСТЕ ФИЛОСОФСКОГО ОСМЫСЛЕНИЯ	485
Бармашова Т.И. ФЕНОМЕН ВНУШЕНИЯ В МЕЖСУБЪЕКТНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ	487
Бершадская С.В. «В ГОРОДСКОМ САДУ ИГРАЕТ ДУХОВОЙ ОРКЕСТР...»	490
Бершадская С.В. КАК СПОРТ И ТУРИЗМ УКРЕПЛЯЛИ ОРГАНИЗМ СИБИРСКИХ ГОРОЖАН В НАЧАЛЕ 1920-Х ГОДОВ	494
Будякова С.Н. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФИЛОСОФИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	498
Будякова С.Н. РИСКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	501
Вараксина Н.В., Силюк Т.Ю. КРЕДИТНАЯ ИСТОРИЯ: АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	504
Гайдин С.Т., Бурмакина Г.А. С.Ю. ВИТТЕ ОБ АЛЬТЕРНАТИВЕ ИМПЕРАТОРСКОЙ ПОЛИТИКИ ПО КРЕСТЬЯНСКОМУ ВОПРОСУ	508
Гладких А.В. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ТАКТИКИ ДОПРОСА	512
Гладких А.В. ОСОБЕННОСТИ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТАТЬЕЙ 231 УК РФ, СОВЕРШЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ Г.КРАСНОЯРСКА И КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ В РАССЛЕДОВАНИИ ДАННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	514
Гладких Д.Н. ПРОБЛЕМЫ УЧАСТИЯ ПОДОЗРЕВАЕМЫХ И ОБВИНЯЕМЫХ, СТРАДАЮЩИХ ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ, В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ	517
Гладких Д.Н. НЕКОТОРЫЕ ТАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ДОПРОСА МАЛОЛЕТНИХ ЛИЦ, СТРАДАЮЩИХ ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ	519
Дадаян Е.В. К ВОПРОСУ О ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ ТРЕБОВАНИЯХ ФОНДОМ ПРЕЗИДЕНТСКИХ ГРАНТОВ К ГРАНТОЗАЯВИТЕЛЯМ	523
Дадаян Е.В. К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ РАЗМЕРА КОМПЕНСАЦИИ МОРАЛЬНОГО ВРЕДА ЗА ВРЕД, ПРИЧИНЕННЫЙ ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ ГРАЖДАНИНА ДОМАШНИМИ ЖИВОТНЫМИ: НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СУДЕБНОЙ ПРАКТИКИ	525
Далгалы Т.А. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕЖДУНАРОДНОГО УГОЛОВНОГО СУДА В ОТНОШЕНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЯ АГРЕССИИ	529
Демина Н.А. ПАНДЕМИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ ДИСКУРСА РИСКА	530
Ерахтина Е.А. К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ РАССЛЕДОВАНИЯ	532
Ерахтина Е.А. О ПРИРОДЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	535
Конникова Л.Ю. К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТЯХ СОВРЕМЕННОГО ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ	538
Конникова Л.Ю. ВНУТРИВИДОВАЯ АГРЕССИЯ КАК КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА	540
Круглова И.Н. ФИЛОСОФИЯ КАК ТЕОРИЯ РАДИКАЛЬНОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ	542
Круглова И.Н. ЧЕЛОВЕК И ЭПОХА: АНТРОПОЛОГИЯ ИСТОРИИ	545
Кубасова Я.В. ЛЮБОВЬ КАК ГЛАВНЫЙ ЦЕННОСТНЫЙ ОРИЕНТИР	547
Курбатова С.М., Алексеева Е.Е. ИНСТИТУТ СУДЕБНОГО РАЗБИРАТЕЛЬСТВА ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ: ИСТОРИКО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ	550
Курбатова С.М., Алексеева Е.Е. СУЩНОСТЬ И ЗАДАЧИ СУДЕБНОГО РАЗБИРАТЕЛЬСТВА ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ	555

Кускашев Д.В. К ВОПРОСУ О ПРАВЕ РАБОТНИКОВ НА ЗАБАСТОВКУ	559
Летягина Е.А. К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА : СОВРЕМЕННЫЕ ПРАВОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РОССИЙСКОГО ПРАВОТВОРЧЕСТВА	561
Мазуров В.Ю., Андреева Ю.В. НЕКОТОРЫЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ПРИ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРИЗНАКОВ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В НОРМАХ УК РФ	565
Орлова А.И. СУБЪЕКТЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В АРБИТРАЖНОМ ПРОЦЕССЕ	568
Орлова А.И. ОПОВЕРЖЕНИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТА ПО ПРОЦЕССУАЛЬНЫМ ОСНОВАНИЯМ В ПРАКТИКЕ АРБИТРАЖНЫХ СУДОВ: ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ	570
Рахматулин З.Р., Сорокун П.В. ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗЛОСТНОГО УКЛОНЕНИЯ ОТ ОТБЫВАНИЯ НЕКОТОРЫХ НАКАЗАНИЙ БЕЗ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ И УСЛОВНОГО ОСУЖДЕНИЯ	573
Рогачев А.Г. МЫСЛИ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ТРАНЗИТА ВЛАСТИ В СОВЕТСКОМ ГОСУДАРСТВЕ В 1917-1929 ГГ.	576
Романова Е.В. АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СОВРЕМЕННОЙ КАРТИНЫ МИРА	580
Русаков А.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПОРНОГО КОНСПЕКТА ДЛЯ РАСКРЫТИЯ ТЕМЫ «ДОКАЗАТЕЛЬСТВА И ДОКАЗЫВАНИЕ» ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН	583
Русаков А.Г. ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ЮРИСПРУДЕНЦИИ	586
Самарин А.С. СПЕЦИФИКА ФИЛОСОФСТВОВАНИЯ О СУБЪЕКТЕ	589
Сентябова М.В. ДОКУМЕНТЫ УПОЛНОМОЧЕННЫХ СОВЕТА ПО ДЕЛАМ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКВИ КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК (НА ПРИМЕРЕ АРХИВОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)	593
Силюк Т.Ю. К ВОПРОСУ О НАСЛЕДОВАНИИ В ОБЪЕДИНЁННЫХ АРАБСКИХ ЭМИРАТАХ	596
Сторожева А.Н. К ВОПРОСУ О ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВРЕД, ПРИЧИНЕННЫЙ ЖИВОТНЫМИ: СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ	598
Сторожева А.Н. К ВОПРОСУ О ПОРЯДКЕ ПОДАЧИ, РЕГИСТРАЦИИ И РАССМОТРЕНИЯ ЗАЯВОК НА УЧАСТИЕ В КОНКУРСЕ ФОНДА ПРЕЗИДЕНТСКИХ ГРАНТОВ	600
Фастович Г.Г. РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ: ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	605
Фастович Г.Г. РОЛЬ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТАНОВЛЕНИИ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА	606
Худoley Н.В. НЕОЛОГИЗМЫ СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ЯВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ	609

#### **СЕКЦИЯ 2.11. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Деловой Р.В., Иванова Т.С., Шубин Д.А. УЧЁТ УСЛОВИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ АГРОНОМОВ	612
Алшувайли Х.Х., Кудрявцев М.Д. АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ФУТБОЛЬНОМУ СУДЕЙСТВУ В РОССИИ И ИРАКЕ	616
Альтувайни А.Х., Кудрявцев М.Д. ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ У СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ВОЛЕЙБОЛОМ	619
Гуляева М.В., Козин А.В. АНАЛИЗ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ И СПОРТИВНЫХ УСЛУГ В ВУЗАХ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА	622
Полиенко И.Н., Иванова Т.С., Бондарева С.А. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ	626
Катцин О.А., Калинин А.В. ИНТЕГРАТИВНАЯ СУЩНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ	628

Кончакова С.М., Брюховских Т.В., Шубин Д.А. ДИСЦИПЛИНА «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» В ВУЗЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	631
Кудрявцев М.Д., Кудрявцева И.Н., Матюшина И.В. ОСОБЕННОСТИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	633
Матонина О.Г., Федорова В.В., Брюховских Т.В. ИГРОВОЙ МЕТОД НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛЫЖНОЙ ПОДГОТОВКЕ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	635
Иванова Т.С., Сурикова Н.В. ТЕСТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТУДЕНТОВ АГРОУНИВЕРСИТЕТА	639
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	642

**НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ,  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Материалы международной научно-практической конференции  
(21 - 23 апреля 2020 г.)

**Часть 2**

**Наука: опыт, проблемы, перспективы развития**

*Ответственные за выпуск:  
В.Л. Бопп, Сорокатая Е.И.*

*Издается в авторской редакции*

Подписано в свет 23.06.2020. Регистрационный номер 101  
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета  
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117

---