

Научная статья / Research Article

УДК 338.431.7:636.2

DOI: 10.36718/2500-1825-2025-3-85-98

Анатолий Николаевич Коваль<sup>1</sup>, Антонина Александровна Колесняк<sup>2</sup>,  
Светлана Анатольевна Булыгина<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

<sup>1</sup>anatoly3919@mail.ru

<sup>2</sup>kolesnyak.antonina@yandex.ru

<sup>3</sup>bulygina-s@bk.ru

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ РАЦИОНАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ И УГЛУБЛЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА РЕГИОНА С ЭКСТРЕМАЛЬНЫМИ ПРИРОДНЫМИ УСЛОВИЯМИ

*Для Красноярского края с его огромной и слабозаселенной территорией рациональное размещение и углубление специализации молочного скотоводства является основой развития его экономики. Вместе с тем экономика оказывает значительное влияние на процессы пространственного развития данной отрасли, поскольку с ним связано решение проблемы надежного обеспечения населения молоком и молочной продукцией. Но в исследуемый период (2019–2023 гг.) обеспеченность населения края молоком и продуктами его переработки составляет 71,6–66,3 % от рациональной нормы. Недостаток в пищевом рационе молока и молочных продуктов, как белковосодержащих, компенсируется менее ценными продуктами питания, что отрицательно влияет на здоровье населения региона. Душевое потребление к рациональной норме в эти годы не превышает 73,5 %. поголовье крупного рогатого скота молочного направления сократилось в 2023 г. по сравнению с 2019 г. на 13,1 %. И только из-за повышения молочной продуктивности коров на 24,6 % в 2023 г. по отношению к 2019 г. объем производства молока возрос на 6,0 %. Исследование показало, что в крае недостаточно рационально решены вопросы размещения производства молока по его природно-экономическим зонам. В частности объемы производства по зонам не совпадают с потребностью в нем. Это вызывает необходимость транспортировки молока на значительные расстояния, что увеличивает дополнительные затраты, создаются перебои в снабжении населения этим важным продуктом. Наряду с перечисленными недостатками продолжает оставаться низкой эффективностью производства молока по природно-экономическим зонам и в целом по краю. Наиболее высокая его эффективность сформировалась в сельхозорганизациях Западного макрорайона, самая низкая – в Северном. Экономическая оценка условий производства молока является основой для совершенствования его рационального размещения и углубления специализации, не требующих больших единовременных вложений в условиях недостаточной государственной поддержки.*

**Ключевые слова:** регион, молоко и молочная продукция, производство молока, потребление молока, экономическая эффективность

**Для цитирования:** Коваль А.Н., Колесняк А.А., Булыгина С.А. Методические подходы к обоснованию рационального размещения и углубления специализации молочного скотоводства региона с экстремальными природными условиями // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2025. № 3. С. 85–98. DOI: 10.36718/2500-1825-2025-3-85-98.

Anatoly Nikolaevich Koval<sup>1</sup>, Antonina Aleksandrovna Kolesnyak<sup>2</sup>,  
Svetlana Anatolyevna Bulygina<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>1</sup>anatoly3919@mail.ru

<sup>2</sup>kolesnyak.antonina@yandex.ru

<sup>3</sup>bulygina-s@bk.ru

### METHODOLOGICAL APPROACHES TO SUBSTANTIATION OF RATIONAL PLACEMENT AND DEEPENING SPECIALIZATION OF DAIRY CATTLE BREEDING IN A REGION WITH EXTREME NATURAL CONDITIONS

*For the Krasnoyarsk Region with its vast and sparsely populated territory, the rational placement and deepening of specialization of dairy cattle breeding is the basis for the development of its economy. At the same time, the economy has a significant impact on the processes of spatial development of this industry, since it is associated with the solution to the problem of reliable provision of the population with milk and dairy products. But in the study period (2019–2023), the provision of the population of the region with milk and its processed products is 71.6–66.3 % of the rational norm. The lack of milk and dairy products in the diet, as protein-containing, is compensated by less valuable food products, which negatively affects the health of the region's population. Per capita consumption of the rational norm in these years does not exceed 73.5 %. The number of dairy cattle decreased in 2023 compared to 2019 by 13.1 %. And only due to the increase in milk productivity of cows by 24.6 % in 2023 compared to 2019, the volume of milk production increased by 6.0 %. The study showed that the issues of milk production distribution in the region by its natural and economic zones have not been resolved rationally enough. In particular, the volumes of production by zones do not coincide with the demand for it. This causes the need to transport milk over significant distances, which increases additional costs, and creates interruptions in the supply of this important product to the population. Along with the listed shortcomings, the efficiency of milk production by natural and economic zones and in the region as a whole continues to be low. Its highest efficiency was formed in agricultural organizations of the Western macrodistrict, the lowest - in the Northern. Economic assessment of the conditions of milk production is the basis for improving its rational distribution and deepening specialization, which do not require large one-time investments in the conditions of insufficient state support.*

**Keywords:** region, milk and dairy products, milk production, milk consumption, economic efficiency

**For citation:** Koval A.N., Kolesnyak A.A., Bulygina S.A. Methodological approaches to substantiation of rational placement and deepening specialization of dairy cattle breeding in a region with extreme natural conditions // Socio-economic and humanitarian journal. 2025. N 3. P. 85–98. DOI: 10.36718/2500-1825-2025-3-85-98.



**Введение.** В условиях острого недостатка бюджетных средств, выделяемых государством для развития сельского хозяйства, в т. ч. молочного скотоводства, необходимы меры, не требующие единовременных вложений в больших объемах. К ним, в первую очередь, отно-

сятся, не будучи материальными затратами, размещение и специализация как основа пространственного развития данной отрасли для более полного обеспечения населения молоком и молочной продукцией.

Для Красноярского края с его агро-климатическим разнообразием, огромными площадями естественных сенокосов и пастбищ, кормовыми ресурсами с пашни рациональная пространственная организация молочного скотоводства оказывает значительное влияние на его динамичное развитие. В развитии молочного скотоводства в крае формируются ряд острых проблем: сокращение из года в год численности коров, рост себестоимости и снижение объемов производства молока как по всем природно-экономическим зонам, так и в целом по региону, низкий уровень концентрации поголовья коров, снижение эффективности производства и реализации молока и молочной продукции, несовпадение мест размещения производства молока с центрами его потребления. Душевое производство молока ниже нормативной потребности, что свидетельствует о низком уровне территориально-отраслевого разделения труда и специализации в молочном скотоводстве.

**Цель исследования** – обоснование методических подходов к рациональному размещению и углублению специализации молочного скотоводства в регионе с экстремальными природными условиями.

**Задачи:** оценка необходимости совершенствования пространственного развития сельского хозяйства и его молочной подотрасли; выявление предпосылок для совершенствования размещения и специализации молочного скотоводства региона; разработка методических подходов к обоснованию рационального размещения и углубления специализации молочного скотоводства региона.

**Материалы и методы.** Теоретической и методологической основой исследования послужили труды классиков экономической науки, научные работы отечественных и зарубежных ученых, посвященные проблеме развития сельского хозяйства, размещения и специализации молочного скотоводства. Методология исследования основана на системном подходе, дающем возможность оценить

динамику развития молочного скотоводства региона с континентальным климатом. При решении поставленных задач исследования использованы методы статистического и экономического анализа, абстрактно-логический, расчетно-конструктивный и аналитический. Информационно-эмпирическую базу исследования составили федеральные законы, официальные данные государственной статистики и Министерства сельского хозяйства Красноярского края.

**Результаты и их обсуждение.** В соответствии с Указом Президента Российской Федерации [1] критерий состояния продовольственной безопасности по молоку и молочной продукции должен составлять не менее 90 % в целом по России.

В последний период, как в России в целом, так и в Красноярском крае в частности, формируется отрицательная тенденция в производстве и потреблении молока и молочной продукции. Объемы производства растут медленными темпами, душевое потребление молока и продуктов его переработки гораздо ниже, чем в развитых странах.

Молоко – продукт, созданный самой природой, необходим для питания населения, особенно для детей. Его химический состав уникален, так как содержит более сотни разнообразных полезных веществ, жирных кислот, аминокислот, три вида молочного сахара, 12 витаминов, 40 минеральных веществ, углеводы и др. Молоко в пищевом рационе повышает усвоение кальция, содержащегося в других продуктах [2].

Одной из главных причин, тормозящих развитие сельского хозяйства, является несоблюдение требований о рациональном размещении сельскохозяйственных культур и животных в наиболее благоприятных для них природных условиях в сочетании с близостью к рынкам сбыта.

Такое положение сформировалось, по мнению [3, 4], по причинам как внутреннего, так и внешнего характера:

– не востребованностью производством достижений научных разработок

по пространственному развитию сельского хозяйства с надеждой на «всесильную руку рынка» эффективного решения всех его проблем;

– усложнением экономических взаимоотношений между хозяйствующими субъектами и отраслями, снижением влияния государства на процессы производства, обмена, распределения и потребления сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;

– устареванием региональных систем ведения агропромышленного производства, не отвечающих происходящим изменениям в природных и социально-экономических условиях, прекращением на длительный период исследований по размещению и специализации сельского хозяйства, отсутствием надлежащего бюджетного финансирования и обеспечения научными кадрами разного профиля;

– фактическим отсутствием, несмотря на решение частных вопросов, комплексных исследований по размещению и специализации отраслей сельского хозяйства, а также оценки социально-экономических и экологических последствий принимаемых решений по изменению его развития.

Кроме того, политика «региональной продовольственной безопасности и независимости» в 1990-е гг., по данным ИСЭП АПК РАН, привела к снижению территориальной специализации производства.

Так, в Поволжье, в Пензенской области, специализирующейся на выращивании картофеля, объемы его производства, по данным [5, с. 90], снизились почти на 45 % по сравнению с 1986–1990 гг. В то же время в менее благоприятных по условиям выращивания Астраханской области увеличились в 3,5 раза, в Саратовской – в 1,5 раза.

В регионах, традиционно производящих овощи (Астраханской и Волгоградской областях), их объемы значительно сократились, в менее благоприятных условиях для их производства (Ульяновской, Самарской областях) – увеличились в 1,5 раза.

Деспециализация сельскохозяйственного производства на территории Поволжья обусловила сокращение на продовольственных рынках продукции тех ее регионов, где сформировались наиболее благоприятные условия ее выращивания. Вследствие этого такие регионы, вопреки сложившимся условиям, вынуждены были изменять специализацию сельского хозяйства или искать новые рынки сбыта своей продукции, что привело к снижению его эффективности и конкурентоспособности.

В годы стихийного перехода аграрного сектора экономики на рыночные отношения во многих регионах страны произошли структурные сдвиги в размещении сельскохозяйственных подотраслей, часто противоречащие, по мнению [2, с. 3], как передовой практике, так и разработкам аграрной науки.

В Сибирском федеральном округе сформировалась структура сельскохозяйственного производства, где по объему валовой и товарной продукции, обеспеченности трудовыми ресурсами и основными производственными фондами доминирующее положение, по данным [6, с. 39], занимают зерновое хозяйство и скотоводство.

К тому же ухудшение общей экономической ситуации в аграрной сфере привело к тому, что в большинстве сельскохозяйственных организаций, имеющих менее благоприятные природные условия, стало более выгодным выращивать зерновые культуры. Все это вызвало нарушение рационального сочетания между развитием двух основных отраслей – животноводством и растениеводством. Животноводство, являясь важнейшим звеном систем ведения производства в сельскохозяйственных организациях, должно успешно развиваться для обеспечения населения продовольствием.

За годы рыночных преобразований сельское хозяйство Сибирского федерального округа не получило реальных стимулов для своего развития. Так, в Красноярском крае, входящем в его состав, объем производства мяса в убойном весе сократился с 214,3 тыс. т в 1990 г. до

140,4 тыс. т в 2023 г., т. е. в 1,5 раза, на душу населения – с 75 до 49,7 кг соответственно. Производство говядины снизилось со 106 до 26,6 тыс. т, т. е. почти в четыре раза, на душу населения – с 29 до 9,3 кг. Объемы производства молока и молочной продукции сократились с 1250,7 до 613 тыс. т, т. е. в два раза, потребление – с 386 до 239 кг соответственно, или в 1,6 раза.

Климат Красноярского края резко континентальный. В соответствии с физико-географическим районированием в земледельческой полосе выделяют три зоны: степь, лесостепь, зона тайги и подтайги. Зоны резко различаются по всему комплексу природных условий. Территории муниципальных районов, входящих в зоны, имеют разную степень комфортности (дискомфортности) природно-климатических условий. Вследствие этого они были сгруппированы в четыре зоны дискомфорта климата, измеряемого в баллах [7]: умеренный (0–15), сильный (15–25), очень сильный (25–35) и жесткий (35–45).

Преобладающая часть территории края имеет очень сильный и жесткий дискомфорт климата. Дискомфортность климата отрицательно влияет на развитие сельского хозяйства, здоровье проживающего населения, а также предъявляет более высокие требования не только к количеству пищи, но и к ее составу, в частности к содержанию жиров и белков, энергетике пищевого рациона. Так, по данным [8], абсолютное содержание жиров животного происхождения в рационе населения, живущего в суровых климатических условиях, должно быть на 36 % больше, чем у жителей центральной части страны. Вместе с жирами организм человека в достаточном количестве получает и антиоксиданты.

В период с 2019 по 2023 г., как и в прошлые годы, душевое потребление молока и молочных продуктов в крае не превышает 73–74 % к рациональной норме. В результате снижается содержание белка и жиров в пищевом рационе населения, проживающего в условиях сильного и жесткого дискомфорта климата. Снижается физическая доступность такой ценной продукции за счет сокра-

щения объемов ее производства. И, как следствие, обеспеченность населения молоком и продуктами его переработки к нормативной потребности снизилась с 68,3 % в 2019 г. до 66,3 % в 2023 г.

Эффективность производства и реализации молока низкая, уровень рентабельности (18,2–24,8 %) без господдержки не дает возможности вести расширенное воспроизводство. В крае недостаточно рационально решены вопросы размещения производства молока. В частности объемы его производства по природно-экономическим зонам не совпадают с потребностью в нем из-за неравномерно го размещения населения.

В среднем за 2021–2023 гг. в 29 сельскохозяйственных организациях из 53 плотность коров на 100 га сельхозугодий составляет до 7,5 гол., в 18 – от 7,5 до 12,5 и в 6 – свыше 12,5 гол. Такой низкий уровень концентрации поголовья коров в целом по краю свидетельствует о нерациональном пространственном размещении молочного скотоводства, определяющем уровень его развития.

Уровень развития молочного скотоводства по природно-экономическим зонам края дифференцирован. Основное поголовье коров сосредоточено в Западной, Восточной и Южной зонах с более высокими надоями молока в сельхозорганизациях и валовым объемом его производства.

Экономическая эффективность размещения производства молока существенно различается по зонам края. Уровень надоя молока как критерий эффективности в молочном скотоводстве более высокий в Западной зоне, очень низкий – в Северной с жестким дискомфортом климата. Экономическая оценка условий производства молока [9, 10], произведенная с использованием индексного метода, свидетельствует о существенном различии эффективности размещения молочного скотоводства по природно-экономическим зонам региона. Так, самая высокая эффективность размещения производства молока сложилась в сельхозорганизациях Западной зоны, самая низкая – в Северной зоне.

Результаты исследования сложившегося уровня и эффективности разме-

щения молочного скотоводства определяют необходимость совершенствования его территориального размещения по природно-экономическим зонам края на перспективу.

Известно, что важнейшим фактором эффективного развития молочного скотоводства является обеспечение производственными ресурсами – земельными, трудовыми, материальными, в т. ч. кормовыми, и др.

Для выявления факторов, оказывающих влияние на развитие молочного

скотоводства, разработана модель корреляционно-регрессионного анализа, в которой в качестве результативного показателя принят объем производства молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий.

**На первом этапе** построения модели в нее вошло 51 сельскохозяйственное предприятие, которые в период с 2021 по 2023 г. занимались производством и реализацией молока (табл. 1).

*Таблица 1*

**Факторы размещения молочного скотоводства по макрорайонам Красноярского края за 2021–2023 гг.**

Показатель	Макрорайон					В среднем по краю
	Восточный	Западный	Центральный	Южный	Северный	
Количество сельскохозяйственных организаций	16	8	13	12	2	51
Надой молока на 1 корову, кг	6918	7924	5240	6436	3606	6822
Производство молока на 100 га сельхозугодий, ц	568,65	330,34	266,24	549,61	212,38	418,50
Землеобеспеченность, га	4,25	6,10	7,77	4,67	9,28	5,42
Трудообеспеченность, чел.	1,49	1,26	1,07	1,44	0,72	1,32
Фондообеспеченность, тыс. руб.	44,33	56,71	48,00	42,85	15,43	49,54
Расход кормов на 1 усл. гол. скота, ц корм. ед.	78,37	92,32	58,88	72,68	41,58	79,58
Дискомфорт климата, балл	12,19	16,88	20	21,04	30	17,70
Нагрузка коров на доярку, гол.	39,82	32,27	47,45	41,51	58,22	38,64
Оплата 1 чел.-ч затрат труда, руб.	416,75	507,98	473,31	272,36	244,30	401,91
Удельный вес молока и молочной продукции в структуре выручки, %	58,97	24,03	25,02	53,87	53,13	35,77

Наибольшее число сельхозорганизаций с развитым молочным скотовод-

ством (16) сосредоточено в Восточной природно-экономической зоне, где про-

изводится максимальный объем молока (568,65 ц) на 100 га сельскохозяйственных угодий и самый высокий уровень специализации – 58,97 %. Несколько ниже его объемы (549,61 ц) в Южном макрорайоне. В Центральном и Южном макрорайонах производят и реализуют молоко почти одинаковое число организаций – 13 и 12 соответственно.

В Центральном макрорайоне объем производства молока один из самых низких – 266,24 ц на 100 га при невысоком уровне специализации (25,02 %). Средний уровень развития молочного скотоводства формируется в Западном макрорайоне с низким уровнем специализации (24,03 %). В 8 его предприятиях в сред-

нем производится 330,34 ц молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий.

В Северном макрорайоне с жестким дискомфортом климата всего 2 сельскохозяйственные организации занимаются развитием молочного скотоводства, производя лишь 212,38 ц молока на 100 га.

**На втором этапе** анализа проведена группировка предприятий по объему производства молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий.

В таблице 2 в разрезе макрорайонов представлены объемы производства молока на 100 га сельхозугодий по группам сельскохозяйственных организаций.

Таблица 2

**Группы сельскохозяйственных организаций по объему производства молока на 100 га сельхозугодий**

Макрорайон	Производство молока на 100 га сельскохозяйственных угодий, ц					В среднем по краю
	До 250	От 250,1 до 500	От 500,1 до 750	От 750,1 до 1000	Свыше 1000	
Восточный	0	10	5	0	1	16
Западный	2	5	1	0	0	8
Центральный	6	3	2	1	1	13
Южный	3	2	6	0	1	12
Северный	1	1	0	0	0	2
Всего по краю	12	21	14	1	3	51

В первую группу с объемом производства молока до 250 ц на 100 га сельхозугодий включены 12 сельскохозяйственных организаций. Из них половина (6) находятся в Центральном макрорайоне, 3 организации – в Южном, 2 – в Западном, и 1 – в Северном.

Во вторую группу с производством молока от 250,1 до 500 ц на 100 га входит 21 предприятие, в основном из Восточного макрорайона – 10, из Западного – 5, Центрального – 3, Южного – 2 и Северного – 1.

В третью группу с объемом производства молока от 500,1 до 750 ц на 100 га отнесены 14 предприятий, из них 6 из

Южного макрорайона, из Восточного – 5, из Центрального – 2, из Западного – 1.

Четвертую группу с объемом производства молока от 750,1 до 1000 ц представляет одно предприятие – ООО «Емельяновское» Емельяновского района Центрального макрорайона.

В пятую группу с производством молока более 1000 ц на 100 га сельхозугодий включены три организации. Это АО «Канская сортоиспытательная станция» Канского района Восточного макрорайона, ООО «Агрохолдинг «Камарчагский» Манского района Центрального макрорайона и ЗАО «Сибирь-1» Шушенского района Южного макрорайона.

Валовой объем молока, как показатель концентрации производства, во многом определяется факторами его размещения в выделенных группах сельскохозяйственных организаций (табл. 3).

Таблица 3

**Факторы размещения молочного скотоводства по группам сельскохозяйственных организаций**

Показатель	Производство молока на 100 га сельскохозяйственных угодий, ц					В среднем по краю
	До 250	От 250,1 до 500	От 500,1 до 750	От 750,1 до 1000	Свыше 1000	
Количество сельскохозяйственных организаций	12	21	14	1	3	51
Надой молока на 1 корову, кг	3807	6925	7083	6059	7695	6822
Производство молока на 100 га сельхозугодий, ц	95,34	360,29	597,19	815,97	1353,33	418,50
Землеобеспеченность, га	17,01	5,58	4,24	2,78	2,27	5,42
Трудообеспеченность, чел.	0,66	1,33	1,57	2,21	2,29	1,32
Фондообеспеченность, тыс. руб.	39,31	45,97	53,92	41,73	116,88	49,54
Расход кормов на 1 усл. гол. скота, ц корм. ед.	43,18	80,11	84,01	70,15	84,23	79,58
Дискомфорт климата, балл	20,63	15,60	18,57	20,00	15,83	17,70
Нагрузка коров на доярку, гол.	57,85	32,85	41,54	49,93	47,89	38,64
Оплата 1 чел.-ч затрат труда, руб.	348,63	341,57	453,40	1470,71	496,00	401,91
Удельный вес молока и молочной продукции в структуре выручки, %	9,50	31,57	44,90	64,25	75,18	35,77

**На третьем этапе** оценки, с целью обеспечения достоверности результатов корреляционно-регрессионного анализа из модели были исключены организации с минимальными и максимальными значениями результативного показателя (объема молока на 100 га сельхозугодий). В их числе 9 предприятий первой группы с объемом производства менее 200 ц молока на 100 га и 4 предприятия четвертой и пятой групп, производящие более 750 ц молока на 100 га. В итоге в модель включены 38 сельскохозяйственных организаций.

По итогам проведенного анализа из числа рассматриваемых факторов исключены те, чье влияние на объемы производства молока в расчете на 100 га сельхозугодий оказалось минимальным. В модель для 38 сельхозорганизаций были отобраны:

X1 – трудообеспеченность (среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, в расчете на 100 га сельхозугодий), чел.;

X2 – фондообеспеченность (среднегодовая стоимость основных средств в расчете на 1 га сельхозугодий), тыс. руб.;

X3 – расход кормов на 1 условную голову скота, ц корм. ед.;

X4 – оплата 1 чел.-ч затрат труда, руб.

X5 – удельный вес молока и молочной продукции в общей сумме выручки, %.

Результаты решения модели корреляционно-регрессионного анализа свидетельствуют о сильной зависимости между факторами, включенными в модель. Коэффициент множественной регрессии (R) составил 0,80883, а коэффи-

циент множественной детерминации (R-квадрат), равный 0,65420, означает, что изменение резульативного признака на 65,4 % обусловлено колебаниями факторных показателей.

Одним из результатов регрессионного анализа является уравнение регрессии, которое позволяет определить количественное влияние факторов на резульативный показатель.

Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Y = -181,93844 + 18,25515X_1 + 3,85460X_2 + 1,96472X_3 - 0,14544X_4 + 7,82366X_5,$$

где -181,93844 – свободный член уравнения, не имеющий экономического значения; 18,25515 – коэффициент регрессии, означающий, что при увеличении трудообеспеченности предприятия на 1 человека производство молока на 100 га сельхозугодий возрастает в среднем на 18,26 ц; 3,85460 – с ростом фондообеспеченности на 1 тыс. руб. объем производства молока возрастает на 3,85 ц; 1,96472 – за счет роста расхода кормов на условную голову скота на 1 ц корм. ед. происходит увеличение производства молока на 1,96 ц; - 0,14544 – при увеличении оплаты 1 чел.-ч на 1 руб. происходит незначительное сокращение объема производства – на 0,14 ц; 7,82366 – за счет роста удельного веса молока и мо-

лочной продукции в сумме выручки на 1 % происходит увеличение производства молока на 7,82 ц.

Полученное уравнение регрессии применено для оценки уровня использования ресурсов (включенных в модель) в производстве молока. Для этого в уравнение введены параметры факторных показателей.

Расчеты показали, что в семнадцати из 38 сельскохозяйственных организаций фактический объем производства молока в расчете на 100 га сельхозугодий превышает расчетный, что свидетельствует об эффективном использовании ресурсов труда, основных средств производства и кормов, а также о рациональной специализации (табл. 4).

Таблица 4

**Фактические объемы производства молока на 100 га сельскохозяйственных угодий выше расчетных (38 предприятий)**

Макро-район	Муниципальный район	Сельскохозяйственная организация	Производство молока на 100 га сельхозугодий, ц		Отклонение (факт – расчет)
			факт	расчет	
1	2	3	4	5	6
Восточный	Абанский	ООО «Мана»	711,19	608,28	102,91
	Дзержинский	ООО «Совхоз «Денисовский»	317,28	308,80	8,48
	Канский	ООО «Ахурян»	388,06	378,91	9,15
	Нижнеингашский	ООО «Нива»	599,01	392,14	206,87

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6
	Рыбинский	ООО «ОПХ «Соляное»»	604,56	541,56	63,00
		ООО «Родник»	716,69	595,87	120,81
	Саянский	ООО «Сибиряк»	457,89	455,21	2,68
Западный	Ужурский	АО «Солгон»	576,65	496,36	80,29
Централь- ный	Балахтин- ский	ЗАО «Сибирь»	515,45	477,08	38,38
		ООО «Чистопольские нивы»	542,94	451,11	91,83
Южный	Идринский	ООО «Байтак»	225,95	198,98	26,96
	Красноту- ранский	АО «Тубинск»	566,83	519,10	47,73
	Курагинский	АО «Березовское»	526,91	477,25	49,66
		ЗАО «Имисское»	709,54	554,55	154,99
	Минусин- ский	ЗАО «Искра Ленина»	663,26	501,68	161,58
ООО «Тигрицкое»		714,36	636,88	77,48	
Северный	Енисейский	ООО «Анциферовское»	400,39	349,57	50,82

Размещение молочного скотоводства в основном эффективно в хозяйствах Восточного и Южного макрорайонов – 7 и 6 организаций соответственно, в которых получена положительная разница между фактическим и расчетным показателями производства молока на 100 га сельхозугодий.

В 21 из 38 сельхозорганизаций фактический объем производства молока в расчете на 100 га сельхозугодий ниже расчетного объема, что свидетельствует о неэффективном использовании производственных ресурсов и нерациональной специализации (табл. 5).

Таблица 5

**Расчетные объемы производства молока на 100 га сельскохозяйственных угодий выше фактических (38 предприятий)**

Макро- район	Муниципаль- ный район	Сельскохозяйственная организация	Производство молока на 100 га сельхозугодий, ц		Отклонение (факт – расчет)
			факт	расчет	
1	2	3	4	5	6
Восточный	Дзержинский	СПК «Красный маяк»	402,46	464,21	-61,74
		ЗАО «Большеу- руинское»	430,23	476,70	-46,47
	Канский	АО «Арефьевское»	490,58	579,82	-89,25
		ОАО ПЗ «Красный маяк»	619,18	648,88	-29,70
		ОАО «Тайнинское»	487,80	630,61	-142,82
		ОАО «Новотаежное»	496,17	606,93	-110,76
		СПК «Георгиевский»	412,83	429,74	-16,92
	Уярский	ЗАО «Авдинское»	393,66	459,29	-65,63

Окончание табл. 5

1	2	3	4	5	6
Западный	Назаровский	ЗАО «Гляденское»	254,94	280,12	-25,18
		ЗАО «Назаровское»	377,85	445,86	-68,01
	Новоселовский	ЗАО «Светлолобовское»	300,59	365,90	-65,31
	Ужурский	АО «Искра»	317,83	355,26	-37,42
		СПК «Андроновский»	302,35	311,67	-9,32
Центральный	Балахтинский	ОАО «Тюльковское»	243,43	284,75	-41,32
		ОАО «Красное»	255,85	261,12	-5,27
	Большемуртинский	СПК «Юбилейный»	303,41	315,02	-11,61
	Сухобузимский	ООО «Учхоз «Миндерлинское»	238,29	346,19	-107,90
		ООО ПЗ «Таежный»	416,03	605,05	-189,02
Южный	Краснотуранский	АО ПЗ «Краснотуранский»	333,57	426,48	-92,90
	Курагинский	СПК «Алексеевский»	520,25	579,16	-58,91
		ЗАО «Марининское»	445,46	463,64	-18,17

В данной группе сельхозорганизаций молока производится меньше, чем позволяют имеющиеся ресурсы и сложившаяся специализация. В Восточном макрорайоне таких организаций 8, в западном и Центральном макрорайонах – по 5, в Южном – 3.

Группировка сельскохозяйственных организаций по концентрации производ-

ства молока свидетельствует, что молочное скотоводство менее результативно при объемах от 200 до 500 ц в расчете на 100 га сельхозугодий (табл. 6). Возможности наращивания производства молока имеют, в первую очередь, хозяйства, производящие более 500 ц молока на 100 га.

Таблица 6

**Расчет производства молока на 100 га сельскохозяйственных угодий по группам (38 предприятий)**

Группа	Кол-во предприятий	Производство молока на 100 га сельскохозяйственных угодий, ц		Отклонение (факт – расчет)
		факт	расчет	
До 250 ц	3	239,91	290,64	-50,72
От 250,1 до 500 ц	21	360,29	374,21	-13,92
От 500,1 до 750 ц	14	597,19	504,89	92,31
В среднем по краю	38	438,26	419,11	19,16

Уравнение регрессии также использовано для оценки размещения молочного скотоводства во всех сельхозорганизациях (51), занимающихся производством и реализацией молока.

К 17 сельскохозяйственным организациям с превышением фактических объемов производства молока на 100 га сельхозугодий над расчетными добави-

лись еще 5 – это АО «Канская сортоиспытательная станция» Канского района, ЗАО «Алтатское» Шарыповского района, ООО «Емельяновское» Емельяновского района, ООО «Агрохолдинг «Камарчагский» Манского района и ЗАО «Сибирь-1» Шушенского района.

В группу сельхозорганизаций с расчетными объемами производства молока

на 100 га сельхозугодий ниже фактических, кроме 21, вошли еще 8: ЗАО «Авангард» Шарыповского района, ООО «КХ «Родник» и ООО «Чулымское» Балахинского района, СПК «Колхоз «Рассвет» Большемуртинского района, ООО «СХП «Дары Малиновки» Сухобузимского района, ООО «Ермак» Ермаковского района, ООО «Шалоболинское» Курагинского района, СПК им. Калинина Енисейского района.

Для организаций, в которых молока производится меньше, чем позволяют имеющиеся ресурсы, необходимо, прежде всего, определить рациональное соотношение между отраслями растениеводства и животноводства, выявить сложившиеся и разработать рациональные производственные типы сельскохозяйственных предприятий с учетом природно-экономических зон их расположения.

Следующим этапом в совершенствовании размещения и углублении специализации молочного скотоводства должна стать разработка логистических схем движения продукции отрасли от производителя к конечному потребителю, что позволит сократить затраты на ее транспортировку, исключить перебои в снабжении населения молоком и молочной продукцией.

**Заключение.** В последнее время как в России в целом, так и в большинстве регионов складывается неблагоприятная ситуация в производстве и потреблении молока и молочной продукции. Так, в Красноярском крае в период с 2019 по 2023 г. обеспеченность населения молоком и продуктами его переработки составляет 71,6–66,3 %, а душевое потребление не превышает 73,5 % от рациональной нормы. Такое положение обусловлено целым рядом причин – это сокращение численности и низкий уровень концентрации поголовья коров, несовпадение мест размещения производства молока с центрами его потребления, рост себестоимости производства молока, снижение эффективности производства и реализации молока и молочной продукции. Одним из направлений выхода из сложившейся ситуации являются

рациональное размещение и специализация молочного скотоводства.

В 2021–2023 гг. в Красноярском крае наибольшее число сельхозорганизаций с развитым молочным скотоводством сосредоточено в Восточной природно-экономической зоне – 16, в Центральном и Южном макрорайонах производят и реализуют молоко почти одинаковое число организаций – 13 и 12 соответственно, в Западной – 8 и в Северной зоне – 2.

Проведенная группировка предприятий по объему производства молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий позволила разделить их на пять групп: с объемом производства молока до 250 ц на 100 га сельхозугодий – 12; от 250,1 до 500 ц – 21; от 500,1 до 750 ц – 14; от 750,1 до 1000 ц – 1; более 1000 ц – 3.

Для выявления факторов, оказывающих влияние на развитие молочного скотоводства, разработана модель корреляционно-регрессионного анализа, в которой объем производства молока в расчете на 100 га сельхозугодий использован в качестве результативного показателя эффективности размещения молочного скотоводства.

Расчеты по 51 сельскохозяйственной организации показали, что в 22 из них фактический объем производства молока в расчете на 100 га сельхозугодий превышает расчетный, что свидетельствует об эффективном использовании всех рассматриваемых производственных ресурсов, а также о рациональной специализации.

В 29 сельхозорганизациях молока производится меньше, чем позволяют имеющиеся ресурсы и сложившаяся специализация. Рационально используемый производственный потенциал именно этой группы предприятий позволит увеличить объемы производства молока при правильном соотношении в развитии отраслей растениеводства и животноводства, что обуславливает необходимость выявления сложившихся и разработки рациональных производственных типов сельскохозяйственных организаций, рас-

положенных в разных природно-экономических зонах.

Для обоснования рационального размещения молочного скотоводства в крае необходимо построение логистиче-

ских цепочек от производителя до конечного потребителя с целью сокращения производственно-транспортных затрат и исключения перебоев в снабжении населения молочной продукцией.

### **Список источников**

1. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 № 20 // URL: garant.ru (дата обращения: 16.06.2023).
2. Данкверт А., Джапаридзе Т. Уровень потребления молока – здоровье нации // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 2. С. 2–5.
3. Алтухов А.И. Сельскохозяйственное районирование – основа разработки схемы размещения и специализации сельского хозяйства // Экономика сельского хозяйства России. 2018. № 8. С. 10.
4. Алтухов А.И. Размещение и специализация сельского хозяйства – основа его пространственного развития // Труды ВЭО России. 2019. Т. 216, № 2. С. 272–282.
5. Мишин В.Н. Организация и функционирование продовольственного рынка: дис. ... д-ра экон. наук. М.: ВНИИЭТУСХ, 1995. 305 с.
6. Система ведения производства в сельскохозяйственных организациях Сибири / РАСХН. Сиб. отд-ние. Новосибирск, 2007. 348 с.
7. Бендерский Ю.Г., Варфоломеев И.В., Лолетин А.П. Проблемы экономической оценки природно-ресурсного потенциала Красноярского края. Красноярск: Кларетиану, 2001. 76 с.
8. Ходош Ю.Р. Дифференцированное нормирование в питании населения Сибири и Дальнего Востока по зонам // Продовольственная база Сибири и Дальнего Востока, рационализация питания и обеспечение населения питьевой водой. Новосибирск, 1978. С. 7–8.
9. Коваль А.Н., Колесняк А.А., Булыгина С.А. Развитие и размещение производства молока в регионе с экстремальными природными условиями // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2025. № 4. С. 41–48.
10. Булыгина С.А., Колесняк А.А., Коваль А.Н. Тенденции пространственного развития молочного скотоводства в регионе с экстремальным климатом // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2023. № 4. С. 70–83.

### **References**

1. Ob utverzhdenii Doktriny prodovol'stvennoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii: ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 21.01.2020 № 20 // URL: garant.ru (data obrashcheniya: 16.06.2023).
2. Dankvert A., Dzhaparidze T. Uroven' potrebleniya moloka – zdorov'e natsii // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2020. № 2. S. 2–5.
3. Altukhov A.I. Sel'skokhozyaistvennoe raionirovanie – osnova razrabotki skhemy razmeshcheniya i spetsializatsii sel'skogo khozyaistva // Ehkonomika sel'skogo khozyaistva Rossii. 2018. № 8. S. 10.
4. Altukhov A.I. Razmeshchenie i spetsializatsiya sel'skogo khozyaistva – osnova ego prostranstvennogo razvitiya // Trudy VEO Rossii. 2019. T. 216, № 2. S. 272–282.
5. Mishin V.N. Organizatsiya i funktsionirovanie prodovol'stvennogo rynka: dis. ... d-ra ehkon. nauk. M.: VNIIEHTUSKH, 1995. 305 s.

6. Sistema vedeniya proizvodstva v sel'skokhozyaistvennykh organizatsiyakh Sibiri / RASKHN. Sib. otd-nie. Novosibirsk, 2007. 348 s.
7. Benderskii YU.G., Varfolomeev I.V., Loletin A.P. Problemy ehkonomicheskoi otsenki prirodno-resursnogo potentsiala Krasnoyarskogo kraya. Krasnoyarsk: Klaretianu, 2001. 76 s.
8. Khodosh YU.R. Differentsirovannoe normirovanie v pitanii naseleniya Sibiri i Dal'nego Vostoka po zonam // Prodovol'stvennaya baza Sibiri i Dal'nego Vostoka, ratsionalizatsiya pitaniya i obespechenie naseleniya pit'evoi vodoi. Novosibirsk, 1978. S. 7–8.
9. Koval' A.N., Kolesnyak A.A., Bulygina S.A. Razvitie i razmeshchenie proizvodstva moloka v regione s ehkstremaal'nymi prirodnymi usloviyami // Ehkonomika sel'skokhozyaistvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatii. 2025. № 4. S. 41–48.
10. Bulygina S.A., Kolesnyak A.A., Koval' A.N. Tendentsii prostranstvennogo razvitiya molochnogo skotovodstva v regione s ehkstremaal'nym klimatom // Sotsi-al'no-ehkonomicheskii i gumanitarnyi zhurnal. 2023. № 4. S. 70–83.

Статья принята к публикации 25.04.2025/  
The article has been accepted for publication 25.04.2025.

Информация об авторе:

**Анатолий Николаевич Коваль**, аспирант кафедры государственного, муниципального управления и кадровой политики

**Антонина Александровна Колесняк**, профессор кафедры государственного, муниципального управления и кадровой политики, доктор экономических наук

**Светлана Анатольевна Бульгина**, доцент кафедры организации и экономики сельскохозяйственного производства

Information about the authors:

**Anatoly Nikolaevich Koval**, Postgraduate student at the Department of State, Municipal Administration and Personnel Policy

**Antonina Aleksandrovna Kolesnyak**, Professor at the Department of State, Municipal Administration and Personnel Policy, Doctor of Economic Sciences

**Svetlana Anatolyevna Bulygina**, Associate Professor at the Department of Organization and Economics of Agricultural Production

