

## РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИКИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИХ ЛОГИСТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

**Серченко Ольга Сергеевна**, магистрант факультета прикладной информатики,  
**Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия**  
*e-mail: [olyaserchenko@yandex.ru](mailto:olyaserchenko@yandex.ru)*

**Бурда Алексей Григорьевич**, доктор экономических наук, профессор,  
заведующий кафедрой «Экономическая кибернетика»,  
**Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия**  
*e-mail: [agburda@mail.ru](mailto:agburda@mail.ru)*

**Аннотация.** Рассмотрено развитие логистики продовольственных товаров, прослежена связь уровня развития логистических систем и изменений в политике обеспечения продовольственной безопасности, потребительских предпочтений, распространения передовых технологий в сфере производства, транспортировки, хранения, переработки сельскохозяйственной продукции, торговли и общественного питания. Показано место российской логистической системы в рейтинге Мирового банка, построенном на основе многофакторного эффеkтивности логистики, сделан обзор публикаций, посвященных вопросам информационного обеспечения логистического менеджмента продовольственных товаров, сформулированы обобщения о перспективах использования информационных технологий, математического и компьютерного моделирования в сфере логистики продуктов питания.

**Ключевые слова:** информационное обеспечение, логистика, продовольственные товары, логистический менеджмент, логистическая система, эффеkтивность, индекс эффеkтивности, рейтинг, информационный поток, моделирование.

## DEVELOPMENT OF FOOD PRODUCTS LOGISTICS AND INFORMATION SUPPLY OF THEIR LOGISTIC MANAGEMENT

**Serchenko Olga Sergeevna**, Master's student of the Faculty of Applied Informatics,  
**Kuban state agrarian university, Krasnodar, Russia**  
*e-mail: [olyaserchenko@yandex.ru](mailto:olyaserchenko@yandex.ru)*

**Burda Alexey Grigorievich**, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Economic  
Cybernetics,  
**Kuban state agrarian university, Krasnodar, Russia**  
*e-mail: [agburda@mail.ru](mailto:agburda@mail.ru)*

**Abstract.** The development of logistics of food products is considered, the relationship between the level of development of logistics systems and changes in the policy of ensuring food security, consumer preferences, the dissemination of advanced technologies in the field of production, transportation, storage, processing of agricultural products, trade and public catering is traced. The place of the Russian logistics system in the rating of the World Bank, built on the basis of the multifactor efficiency of logistics, is shown, the classification of information flows in logistics according to various criteria is given, a review of publications devoted to the issues of information support of the logistics management of food products is made, generalizations are formulated about the prospects for the use of information technologies, computer modeling in the field of food logistics..

**Key words:** information support, logistics, food products, logistics management, logistics system, efficiency, efficiency index, rating, information flow, modeling

Важнейшим компонентом современного рынка сельскохозяйственной продукции и продовольствия является логистика, развитие которой базируется на применении информационных технологий, математических и компьютерных моделей. Мы разделяем мнение П. Ф. Парамонова и И. Е. Халявки, которые считают, что «логистика охватывает и объединяет в единый процесс такие разнообразные виды деятельности, как информационный обмен, транспортировка, управление запасами, складское хозяйство, грузопереработка, упаковка» [5, с. 3] и отмечают, что еще «в период Римской империи имелись специальные служители, занимавшиеся распределением продуктов

питания, которые носили титул «логиста» [5, с. 5], а «Отчет промышленной комиссии о распределении сельскохозяйственной продукции», подготовленный в США в 1901 году был первым документом в области логистического менеджмента. Уместно также вспомнить, что снабжение армии продуктами питания традиционно и давно исследуется в рамках военной логистики. Таким образом, исторически развитие логистики связано во многом именно с продовольственным обеспечением и логистический менеджмент продовольственных товаров весьма важен для развития рынка сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

Начиная с 2007 г. с периодичностью в два года Всемирный банк представляет Индекс эффективности логистики, на основе которого логистические системы разных стран мира ранжируются по уровню их эффективности. Этот индекс основан на средневзвешенной оценке шести параметров: скорость, простота и предсказуемость таможенной проверки формальностей; развитие торговой и транспортной инфраструктуры; простота организации поставок по конкурентоспособным ценам; качество логистических услуг; возможность отслеживания грузов; своевременность доставки [9, с. 8]. Такая многокритериальная оценка ориентирована на оценку легкости и эффективности ввоза товаров на территорию страны и продвижения внутри нее к потребителю с учетом социальных и экономических факторов на основе опросов участников логистических цепочек.

Несмотря на то, что исследователи справедливо отмечают субъективность оценок логистических операторов, на которых основана методологии индекса, необходимо констатировать, что этот индикатор все прочнее входит в практику оценки уровня развития логистических систем различных стран мира, охватывает более полутора сотен государств на разных континентах и обобщает многолетние данные на основе единого подхода к преобразованию данных о развитии логистики на обширной территории. Поэтому пренебрегать возможностью использовать имеющиеся данные для анализа, на наш взгляд, не следует. Исходя из этого мы, изучив представленные на сайте Мирового банка данные об индексе эффективности логистики, проследили позиции логистической системы нашей страны в рейтинге (таблица 1).

**Таблица 1– Российская Федерация в рейтинге Мирового банка по эффективности логистических систем стран мира**

Показатель	2007 г.	2010 г.	2012 г.	2014 г.	2016 г.	2018 г.	2012-2018 гг.
Место России в рейтинге	99	94	95	90	99	75	85
Страна, занимающая предыдущее место	Ливан	Грузия	Гвинея Биссау	Шри Ланка	Союз Коморских Островов	Парагвай	Республика Малави
Страна, занимающая последующее место	Замбия	Танзания	Ливан	Уругвай	Республика Нигер	Бенин	Доминиканская Республика
Общее количество участников рейтинга	150	155	155	160	160	160	167

Очевидны положительные сдвиги в отечественной логистической системе, отмеченные в 2018 г. Введение российского продовольственного эмбарго [4], ограничение и переориентации импорта мяса, колбасы, овощей, фруктов, молочной продукции, рыбы и других продуктов способствовали не только развитию отечественного аграрного производства, креплению продовольственной безопасности, но и совершенствованию всей системы логистики продовольственных товаров, включая морские перевозки сельскохозяйственных и продовольственных грузов [1, 2], обслуживающие как импортные, так и экспортные операции, расширение сети распределительных центров, логистики в ритейле, электронной торговли и системы доставки товаров покупателям.

Что касается десятки лучших по оценке Мирового банка логистических систем, то в 2007 г. и 2012 г. лидером рейтинга был Сингапур, в остальные годы – Германия, первые десять строчек рейтинга не покидали также Нидерланды и Великобритания (таблица 2).

Таблица 2 – Лидеры рейтинга Мирового банка по эффективности логистических систем стран мира

Место в рейтинге	2007 г.	2010 г.	2012 г.	2014 г.	2016 г.	2018 г.
1.	Сингапур	Германия	Сингапур	Германия	Германия	Германия
2.	Нидерланды	Сингапур	Гонконг, Китай	Нидерланды	Люксембург	Швеция
3.	Германия	Швеция	Финляндия	Бельгия	Швеция	Бельгия
4.	Швеция	Нидерланды	Германия	Велико-британия	Нидерланды	Австрия
5.	Австрия	Люксембург	Нидерланды	Сингапур	Сингапур	Япония
6.	Япония	Швейцария	Дания	Швеция	Бельгия	Нидерланды
7.	Швейцария	Япония	Бельгия	Норвегия	Австрия	Сингапур
8.	Гонконг, Китай	Велико-британия	Япония	Люксембург	Велико-британия	Дания
9.	Велико-британия	Бельгия	США	США	Гонконг, Китай	Велико-британия
10.	Канада	Норвегия	Великобритания	Япония	США	Финляндия

В публикациях, посвященных вопросам логистики поставок группы продовольственных товаров приводятся описания компьютерных программ для автоматизации работы ресторанов, в частности упоминается возможность получения с их помощью ежедневных отчетов по каждому официанту о количестве проданных блюд. Это позволяет на основе ежедневных данных сформировать статистику, с учетом рецептов и технологических карт блюд определить требуемое для работы ресторана количество продовольственного сырья, установить размер закупки сырья. Кононенко К. А. и Рыжова А. С. отмечают, что «в системе «liko» создан специальный раздел, позволяющий рассчитывать размер закупки» [3, с. 158-159] и автоматизировать подачу заявок продовольственным складам.

В процессе рассмотрения логистического управления представляется своевременным не только уяснение и уточнение терминологического аппарата, в частности понятий «поток» и «процесс», которое было проведено Г. Ю. Судаковой и В. Н. Минат, но и предложенную ими модель потокового бизнес-процесса при проектировании логистических систем различного уровня [7, с. 48-53].

Ограничения, связанные с пандемией, вызванной новой коронавирусной инфекцией активизировали совершенствование и развитие электронной торговли, включая торговлю продовольственными товарами. Стали востребованными имеющиеся наработки в этой сфере. А. В. Парфенов и Д. В. Горский рассматривают следующие модели логистического менеджмента электронной розничной торговли: модель, основывающуюся на запасах; цепь поставок с фулфилментом, выполняемым ритейлером; модель торговой площадки; бизнес-модель покупки товаров в сети Интернет с последующим самовывозом со склада или пункта выдачи [6, с. 66-67]. Для устранения информационной разрозненности участников цепи поставок в этой публикации называются следующие направления: развитие фулфилмента – комплекса операций, начиная с оформления и заканчивая получением покупки; интеграция услуг субподрядчиков; разработка и использование информационно-коммуникационных технологий для сбора, хранения и интеграция информации о всех логистических операциях в цепи поставок, независимо от их провайдеров [6, с. 69].

Представляют интерес также публикации, в которых освещаются вопросы организации логистики продовольственных товаров на основе интеллектуальных контрактов, приводятся примеры алгоритмов их работы на основе блокчейна [8, с. 121-129]. Авторы указанной публикации говорят о том, что необходима современная система мониторинга продуктов питания в цепочке поставок продовольственных товаров, которая была бы способна работать на основе блокчейна, использовать интеллектуальные контракты для управления в цепях поставок, осуществлять проверку всех транзакций, записываемых и хранящихся в децентрализованной базе данных. Такое отслеживание товара обеспечивает идентификацию и безопасность поставляемого сельскохозяйственного сырья и продовольствия, блокчейн рассматривается в качестве инновационного направления решения

проблемы борьбы с фальсификацией продуктов питания, поскольку предусматривается мониторинг всего хода сбора данных и преобразования информации по элементам цепи поставок, для обеспечения качества и безопасности продовольствия.

Совершенствование логистики сельскохозяйственных товаров и продуктов питания является закономерным этапом развития системы агропродовольственного обеспечения и аграрного рынка Российской Федерации, тесно связано с происходящими изменениями в политике обеспечения продовольственной безопасности, изменениями потребительских предпочтений, распространением передовых технологий в сфере производства, транспортировки, хранения, переработки сельскохозяйственной продукции, торговли и общественного питания. Особое значение на современном этапе развития логистического менеджмента приобретает применение информационных технологий, математического и компьютерного моделирования в сфере логистики продуктов питания.

### Список литературы

1. Бурда А. Г. Концептуальные подходы к моделированию и оптимизации бизнес-процессов морского агентирования при транспортировке сельскохозяйственных грузов / А. Г. Бурда // Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения. Краснодар: КубГАУ. 2018. С. 92.

2. Бурда А. Г. Совершенствование бизнес-процессов морского агентирования при транспортировке сельскохозяйственных грузов: моделирование и информационное обеспечение / А. Г. Бурда, И. О. Бедаков // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2018. № 1 (25). С. 18-24.

3. Кононенко К. А. Логистика поставок группы продовольственных товаров / К. А. Кононенко, А. С. Рыжова // Автомобильный транспорт Дальнего Востока. 2016. № 1. С. 156-160.

4. О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации. Указ Президента РФ от 6 августа 2014 г. № 560. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38809>.

5. Парамонов П. Ф. Логистика: учеб. пособие / П. Ф. Парамонов, И. Е. Халявка. – Краснодар: КубГАУ, 2015 – 102 с.

6. Парфенов А. В. Проектирование и управление цепями поставок в электронной розничной торговле / А. В. Парфенов, Д. В. Горский // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 1 (109). С. 65-69.

7. Судакова Г. Ю. О моделировании потоков и процессов в логистическом управлении / Г. Ю. Судакова, В. Н. Минат // Логистика в АПК: тенденции и перспективы развития: сборник статей по материалам Всероссийской научной конференции. Новосибирск: Издательский Центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос». 2020. с. 48-53.

8. Тайгунов М. Е. Отслеживание движения сельскохозяйственной продукции в цепи поставок на основе блокчейна: децентрализованный способ обеспечения безопасности пищевых продуктов для общественного питания / М. Е. Тайгунов, О. М. Елфимов, И. А. Елфимова // Вестник науки. 2020. Т. 5. № 5 (26). С. 121-129.

9. Connecting to Compete 2018 Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29971/LPI2018.pdf>. Дата обращения: 23.09.2021.