

УДК 338.439.5:656(574)
DOI

Кабдуллина Г.К.,
доктор экономических наук, профессор,
Asilhan1996@mail.ru

*Костанайский социально-технический университет
имени академика З.Алдамжар,
110000 г. Костанай, пр-т Кобыланды Батыра, 27*

ТОВАРОПРОВОДЯЩАЯ СИСТЕМА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЗАХСТАНА: УСТОЙЧИВОСТЬ, ЛОГИСТИКА И КЛИМАТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ

***Аннотация.** В условиях трансформации глобальных логистических цепочек, обострения климатических рисков и нарастающего дефицита водных ресурсов проблема обеспечения продовольственной безопасности в Казахстане приобретает стратегическую значимость. В данной статье проведён комплексный анализ товаропроводящей системы продовольственного обеспечения с акцентом на пространственную структуру транспортно-логистической инфраструктуры, устойчивость логистических маршрутов и их адаптацию к изменяющимся климатическим и водным условиям. На основе эмпирических данных о распределении логистических центров, масштабных инвестиционных проектах в транспортный сектор и региональных климатических трендах выявлены ключевые угрозы и уязвимости системы. Особое внимание уделено необходимости перехода к климатоадаптивной модели логистики, цифровой трансформации цепей поставок, развитию холодовой инфраструктуры и внедрению водосберегающих технологий в агропромышленном комплексе. Сделан вывод о том, что устойчивое продовольственное обеспечение невозможно без интеграции логистической, климатической и водной повестки в единую стратегию. Представлены практические рекомендации по институциональному и инфраструктурному усилению товаропроводящей системы в целях укрепления национальной и региональной продовольственной устойчивости.*

***Ключевые слова:** товаропроводящая система, продовольственная безопасность, агрологистика, транспортно-логистические центры, климатические риски, водные ресурсы, устойчивая инфраструктура, Казахстан, экспорт агропродукции, адаптация к изменениям климата.*

Введение

Современная система продовольственного обеспечения Казахстана находится под влиянием множества факторов — от глобальных изменений в

логистике до нарастающего климатического давления и сокращения водных ресурсов. В этих условиях ключевое значение приобретает эффективное функционирование товаропроводящей системы, обеспечивающей бесперебойное снабжение населения и устойчивость агропромышленного комплекса. *Целью* настоящего исследования является комплексный анализ товаропроводящей системы обеспечения продовольствием в Республике Казахстан с учётом её пространственной организации, логистической инфраструктуры, климатических вызовов и водных ограничений. Одной из ключевых *задач* исследования является выявление степени влияния климатических и водных факторов на устойчивость цепей поставок продовольствия и определение направлений адаптации логистической системы к этим условиям. В рамках исследования также рассматриваются территориальные особенности размещения логистических центров, влияние инфраструктурных проектов на устойчивость поставок, а также воздействие климатических и водохозяйственных факторов на продовольственную безопасность. На основе проведённого анализа формулируются предложения по адаптации логистической системы к условиям изменяющегося климата и вододефицита с целью укрепления устойчивости продовольственных цепей в долгосрочной перспективе.

Обзор литературы

В научных исследованиях по товаропроводящей системе продовольственного обеспечения Казахстана выделяются три ключевых направления: развитие логистической инфраструктуры, обеспечение устойчивости системы и адаптация к климатическим вызовам.

Современные исследования в области продовольственной безопасности Казахстана всё чаще фокусируются на необходимости создания национальной товаропроводящей системы (НТС), которая бы обеспечивала устойчивое распределение продовольствия, регулирование цен и снижение потерь. В частности, в статье [1] подчёркивается, что НТС должна функционировать как комплексная система хранения, транспортировки и распределения продукции, объединённая цифровыми инструментами для прозрачного управления. Авторы указывают на важность формирования инфраструктурной сети, ориентированной на доступность продовольствия для населения и устойчивость к внешним шокам.

В логическом продолжении, в публикации [2] рассматриваются пути достижения устойчивости системы продовольственного обеспечения Казахстана. Уточняется, что устойчивость НТС должна обеспечиваться за счёт внедрения цифровых платформ, оптимизации логистики и расширения складских мощностей. Предлагается создание модели, основанной на балансе между спросом и предложением, а также территориальной интеграции поставок.

Важный вклад в анализ региональных аспектов устойчивости вносит исследование [3], посвящённое Восточно-Казахстанской области. В нём раскрываются климатические и инфраструктурные особенности региона,

влияющие на продовольственную безопасность. Авторы отмечают, что частота засух и изменение агроклиматических условий требуют адаптации логистической и аграрной политики с учётом региональной специфики.

Теоретические аспекты функционирования товаропроводящей системы агропромышленного комплекса (АПК) как инструмента обеспечения продовольственной безопасности рассматриваются в работе [4]. В ней подчёркивается необходимость государственного регулирования логистических процессов, создания условий для хранения и переработки продукции, а также развития рыночной инфраструктуры.

Исчерпывающий практический подход к формированию НТС представлен в научной работе [5], где рассматривается развитие оптово-распределительных центров (ОРЦ) как ключевого элемента системы. Исследование содержит картографирование существующей инфраструктуры, анализ дефицита современных складов и рекомендации по кластеризации логистических мощностей. Это позволяет выявить приоритетные регионы для инвестиций в логистику и повысить эффективность товаропроводящей цепи.

Дополнительный контекст обеспечивается обзорной статьёй [6], где рассматривается текущий статус реализации НТС в Казахстане. Подчёркиваются сложности, связанные с координацией между различными ведомствами, отсутствием единой цифровой платформы и необходимостью системного управления проектом. Несмотря на это, прогнозируется значительное расширение мощностей хранения и перевалки продовольствия к 2030 году.

Научно-исследовательская работа [7], представленная на платформе MPRA, систематизирует зарубежный и отечественный опыт в сфере продовольственного обеспечения, предлагая типологию моделей товаропроводящих систем. Уделяется внимание логистическим рискам, стратегическим запасам и цифровым механизмам мониторинга.

Наконец, в теоретико-прикладном труде [8] рассматриваются проблемы и направления обеспечения продовольственной безопасности в Казахстане в условиях нестабильного глобального рынка. Автор делает акцент на институциональные и правовые аспекты, подчёркивая необходимость системных реформ в управлении цепями поставок.

Методология

Методологической основой настоящего исследования выступает комплексный подход к анализу продовольственной логистики, сочетающий пространственный, инфраструктурный и климато-экологический анализ. В работе использованы официальные статистические и аналитические данные АО «Центр развития торговой политики «QazTrade», данные инвестиционных программ Министерства транспорта и Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, а также климатические и водохозяйственные сведения, опубликованные ВМО и национальными экологическими службами. На базе этих данных проведена классификация и картографирование транспортно-логистических центров по регионам, их типам и функциональной роли в

продовольственной цепочке.

В целях оценки устойчивости товаропроводящей системы проанализированы логистические маршруты, узлы консолидации и экспортные коридоры с учётом климатических рисков (жара, засуха, температурные аномалии) и водных ограничений. Особое внимание уделено влиянию новых инфраструктурных проектов на пространственную связность агропромышленных регионов. Интеграция результатов климатического и логистического анализа позволила обосновать направления институциональной и инвестиционной адаптации системы продовольственного обеспечения Казахстана к условиям XXI века.

По данным АО «Центр развития торговой политики «QazTrade», в Казахстане функционирует 200 транспортно-логистических центров, которые распределены по всем областям: в столице — 19, в Алматы — 36, в Шымкенте — 8, в Алматинской области — 32, в Туркестанской — 6, в Карагандинской — 9, в Атырауской — 23, в Павлодарской — 4, в Акмолинской — 9, в Актюбинской — 10, в Жамбылской — 5, в Западно-Казахстанской — 12, в Костанайской — 2, в Кызылординской — 4, в Мангистауской — 13, в Северо-Казахстанской — 1 и в Восточно-Казахстанской — 6 центров. Такое плотное покрытие позволяет не только оптимизировать маршруты доставки зерна, овощей и мяса, но и снижать потери сельскохозяйственной продукции при хранении и транспортировке.

При этом важно отметить, что в выборку включены все основные типы логистических узлов — от внутренних и приграничных до международных и региональных. Это обеспечивает всестороннее представление о структуре инфраструктуры и создаёт гибкий «каркас», способный адаптироваться к сезонным пикам и форс-мажорам, например климатическим или логистическим задержкам. Именно такая многоуровневая сеть позволяет координировать действия агропроизводителей, переработчиков и дистрибьюторов, гарантируя доступность основных продуктов питания для всех групп населения. Пример типов региональных транспортно-логистических центров приведены в таблице 1.

Интеграция устойчивых агропрактик с современной логистикой означает, что интенсивное использование инструментов точного земледелия и пост-уборочных технологий сопровождается продуманным подходом к хранению и распределению. Сокращение транспортных маршрутов, внедрение систем мониторинга температуры и влажности в контейнерах, а также цифровая трассировка партий продукции повышают качество поставок и минимизируют экологический след агропродовольственного комплекса.

В качестве дальнейшего шага рекомендуем продолжить наращивать инвестиции в цифровую трансформацию всей цепочки поставок, внедрять единую платформу управления запасами и логистикой, а также развивать холодовую инфраструктуру для скоропортящихся продуктов. Такой комплексный подход укрепит продовольственную безопасность Казахстана, сделав её моделью устойчивого развития не только в Центральной Азии, но и для всего мира.

Важно подчеркнуть, что эффективность товаропроводящей системы в Казахстане тесно связана с масштабным развитием национальной транспортной инфраструктуры. За последние 15 лет Казахстан инвестировал 35 млрд долларов в транспорт и логистику, что позволило сформировать современную мультимодальную сеть, охватывающую 16 000 км железных дорог, 94 800 км автодорог, 29 000 км трубопроводов, 25 аэропортов и ключевые порты на Каспии — такие как Актау и Курык (Рисунок 1).

Таблица 1 – Региональные транспортно-логистические центры Казахстана

Название объекта	Регион	Тип (международный, региональный, приграничный, внутренний)	Дата ввода
Sapa Logistics	г. Астана	Международный (внутренний)	2008 г.
Мир Круп	г. Астана	Международный (внутренний)	2017 г.
Филиал ТОО «ЮСКО Интернешл»	г. Астана	Международный (внутренний)	1998 г.
ТОО «Астык Логистик»	г. Астана	Международный (внутренний)	2015 г.
Continental Logistics	Астана	Международный (внутренний)	2015 г.
ТОО «Continental Logistics Shymkent»	г. Шымкент	Международный (внутренний)	2018 г.
ТОО «Kazakhstan Logistics Group»	г. Шымкент	Международный (внутренний)	2017 г.
ТОО «ОУСА ЮГ»	Актюбинская область	Международный (внутренний)	2010 г.
ТОО «Лучшее решение»	Актюбинская область	Региональный	2016 г.
ТОО «Астык Логистик»	Актюбинская область	Международный (внутренний)	2010 г.
ТОО «АК-РУНО»	Актюбинская область	Внутренний	2016 г.
ТОО «Компания Фазтон»	Актюбинская область	Региональный	2018 г.
Складской комплекс «Тау Терминал»	г. Алматы	Внутренний	2006 г.
МЦПЭС «Хоргос»	Алматинская область	Международный (приграничный)	2012 г.
ТОО «Логистический Центр «DAMU»	Алматинская область	Внутренний	2008 г.
ТОО «Free Line Distribution» класса «А»	Алматинская область	Внутренний	2012 г.
ТОО KZ Silk Road Logistics	Алматинская область	Внутренний	2014 г.
«Торгово-логистический центр Северный»	Восточно-Казахстанская область	Региональный	2018 г.
«Транспортно-логистический центр ТОО «Eurotransit Terminal» таможенного перехода «Бахты»	Восточно-Казахстанская область	Приграничный	2018 г.
Логистическо-складской комплекс ТОО «Aspan Storage»	Мангистауская область	Региональный	2017 г.
ТОО «Центр производства и логистики Азерсун»	Мангистауская область	Региональный	2016 г.
ТОО «ТЛЦ «МАХТАРАЛ»	Гуркестанская область	Региональный	2020 г.
ТОО «Алтын Қамба»	Кызылординская область	Региональный	2020 г.
«Строительство транспортно-логистического центра ТОО «Eurotransit Terminal» таможенного перехода «Майкапчагай»	Восточно-Казахстанская область	Приграничный	2021 г.
Строительство Транспортно-логистического центра «Баск»	Западно-Казахстанская область	Международный (внутренний)	2020 г.

* составлено на основе исследований

Именно эта инфраструктурная база создает условия для того, чтобы товаропроводящая система продовольственной продукции функционировала с минимальными издержками, высоким уровнем сохранности качества продукции и максимальной скоростью доставки от фермеров и переработчиков к рынкам сбыта, включая экспортные направления.

На представленной карте ясно прослеживаются стратегические маршруты, связывающие аграрные регионы страны с международными пограничными переходами. Плотность автомобильных и железнодорожных

узлов в сочетании с морским выходом на Каспий и авиационными воротами усиливает экспортный потенциал Казахстана, особенно в части доставки скоропортящихся и высококачественных продуктов — зерна, мяса, муки, растительных масел.

С учетом того, что прогнозируется рост доли транспорта и логистики в ВВП Казахстана с 6,2 % в 2022 году до 9 % в 2025 году, можно утверждать, что государственная политика развития инфраструктуры находится в синергии с задачами продовольственной безопасности и устойчивого агропроизводства. Развитие логистических центров, особенно вблизи ключевых транспортных артерий и экспортных маршрутов, становится неотъемлемым элементом общей модели устойчивого развития и регионального выравнивания доступа к продовольствию.

Таким образом, товаропроводящая система Казахстана опирается не только на сеть логистических центров, но и на развитую магистральную инфраструктуру, формируя единую стратегию устойчивого снабжения и интеграции в глобальные продовольственные цепочки.

СИСТЕМА ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЗАХСТАНА

- Казахстан за последние 15 лет инвестировал **\$35 млрд** в транспорт и логистику.
- Прогнозируется, что доля транспорта и логистики в ВВП Казахстана вырастет с 6,2% в 2022 году **до 9% к 2025 году**.

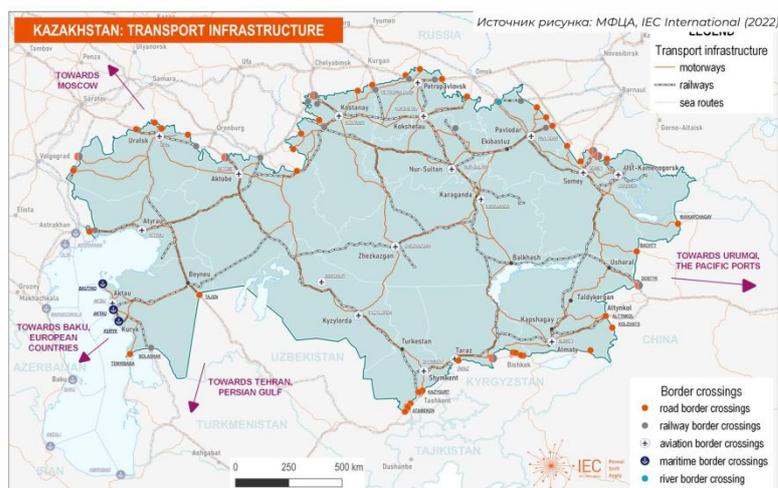


Рисунок 1 – Транспортная инфраструктура Казахстана

* составлено по источнику [9]

Продолжая экспертный анализ товаропроводящей системы Казахстана, следует подчеркнуть, что текущие крупные инвестиционные проекты в сфере транспорта и логистики не только усиливают интеграцию страны в международные торговые потоки, но и критически важны для устойчивого обеспечения продовольствием как внутри Казахстана, так и за его пределами. Развитие магистральной инфраструктуры усиливает связность аграрных регионов с перерабатывающими и экспортными хабами, снижает логистические издержки и повышает устойчивость всей

агропродовольственной цепочки.

Так, строительство железнодорожной линии Бахты–Аягоз протяжённостью 272 км и стоимостью 1,2 млрд долларов позволит увеличить грузопоток между Казахстаном и КНР на 20 млн тонн в год. Это критически важно для обеспечения экспортных поставок продовольствия в Китай — одного из крупнейших внешних рынков для казахстанской муки, масла и зерновых. Одновременно завершается строительство второго пути на участке Достык–Мойынты (836 км), что позволит увеличить пропускную способность маршрута в пять раз — с 80 до 800 поездов в сутки. Это открывает новые возможности для экспорта скоропортящейся продукции и укрепляет устойчивость поставок в восточном направлении.

На юге страны строительство железнодорожной линии Дарбаза–Мактаарал, соединяющей Казахстан и Узбекистан, укрепляет продовольственную связность с ключевым аграрным соседом и создаёт предпосылки для формирования трансграничных товаропроводящих цепочек в Центральной Азии. Суммарная стоимость проекта — более 523 млн долларов. В морском порту Курык создается ММТ «Саржа» — зерновой терминал мощностью 1 млн тонн в год, что усиливает потенциал экспорта зерновых в Иран и страны Ближнего Востока. Это дополнено контейнерным хабом в Актау, где обрабатываются более 200 000 ДФЭ в год (Рисунок 2).

Наконец, реконструкция автодорог от Актобе и Атырау до Астрахани и Уральска (всего более 1400 км) улучшает условия доставки продовольствия в западные регионы и через Каспий — в Азербайджан, Грузию и далее на Ближний Восток.

Таким образом, данные проекты являются не просто элементами транспортной политики, а важнейшими структурными вложениями в продовольственную безопасность и устойчивое аграрное развитие. Они формируют прочную инфраструктурную основу для функционирования национальной товаропроводящей системы, адаптированной к вызовам климатических рисков, глобальной конкуренции и региональной нестабильности.

ТЕКУЩИЕ КРУПНЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА И ЛОГИСТИКИ КАЗАХСТАНА



Рисунок 2 – Инвестиционные проекты в сфере транспорта и логистики Казахстана

* составлено по источнику [9]

Учитывая данные о стремительном потеплении климата в Казахстане, зафиксированные в отчётах ВМО и МГЭИК, необходимо признать, что изменение климата становится одним из ключевых факторов, определяющих стратегическое развитие товаропроводящей системы продовольствия. Согласно представленным данным, 2024 год стал самым тёплым за всю историю наблюдений, а каждый из последних четырёх десятилетий оказался теплее предыдущего с 1850 года (Рисунок 3). Температурный тренд показывает, что Казахстан теплеет быстрее, чем глобальное среднее, что влечёт за собой серию рисков для агропроизводства, логистики и продовольственной безопасности в целом.

Повышение среднегодовой температуры воздуха уже оказывает значительное влияние на сельское хозяйство: уменьшается количество влаги в почве, увеличивается частота засух, нарушаются традиционные агроклиматические зоны. Эти изменения требуют адаптации всей цепочки поставок: от смещения сроков сбора урожая до изменения условий хранения и транспортировки скоропортящихся товаров. В этом контексте ключевую роль играет модернизация транспортно-логистических центров, которые должны быть оборудованы современными системами температурного контроля, устойчивыми к перегреву и колебаниям внешней среды.

Климат Казахстана теплеет быстрее, чем глобальный

- **ВМО/ВМО***: 2024 год стал самым теплым за всю историю наблюдений
- «Мы стали свидетелями первого календарного года, когда средняя глобальная температура более чем на 1,5 °C превысила среднее значение за 1850—1900 годы»*.
- **МГИЭК/РСС****: каждое из последних четырех десятилетий было последовательно более теплым, чем любое предшествующее ему десятилетие с 1850 года
- **МГИЭК/РСС**: Средняя глобальная приземная температура была на $1,55 \pm 0,13^\circ\text{C}$ выше среднего показателя за 1850-1900 годы
- Последние десять лет, с 2015 по 2024 год, стали десятью самыми теплыми годами за всю историю наблюдений.
- **МГИЭК/РСС**: Деятельность человека, главным образом в результате выбросов парниковых газов, однозначно вызвала глобальное потепление.



Изменение среднегодовой температуры воздуха за период 1894–2024 гг., осреднённой по длиннорядным станциям Казахстана

Рисунок 3 – Динамика изменения среднегодовой температуры воздуха в Казахстане (1894–2024 гг.) в сравнении с глобальными климатическими тенденциями

* составлено по источнику [10]

Кроме того, усиление климатических рисков требует переосмысления инвестиционных приоритетов. Инфраструктурные проекты в сфере транспорта и логистики — такие как Бахты–Аягоз, Дарбаза–Мактаарал, порты Актау и Курык — должны не просто обеспечивать пропускную способность, но и быть устойчивыми к экстремальным погодным условиям. Это означает необходимость внедрения климатоустойчивых стандартов строительства, повышенной энергоэффективности и интеграции возобновляемых источников энергии.

Таким образом, в условиях нарастающего климатического давления, товаропроводящая система Казахстана становится не только каналом экономического развития, но и инструментом адаптации аграрного сектора к глобальному потеплению. Связь между климатической устойчивостью, логистикой и продовольственной безопасностью требует системного подхода, в котором транспортная инфраструктура и агропромышленный комплекс работают в едином адаптивном контуре.

Анализ тенденций изменения водных ресурсов Казахстана подтверждает, что водная безопасность становится критическим фактором для устойчивости товаропроводящей системы агропродовольственного обеспечения. Согласно представленным данным, за период 1940–2023 гг. наблюдается общее снижение притока воды из сопредельных государств, что привело к сокращению объёма водных ресурсов в республике. Особенно это актуально для таких ключевых водохозяйственных бассейнов, как Арало-Сырдарьинский, Жайык-Каспийский, Ертысский и Тобыл-Торгайский, где наблюдается устойчивая тенденция к сокращению водоснабжения.

Для товаропроводящей системы, зависящей от надёжного орошения, водоснабжения аграрного сектора и стабильной переработки продукции, такие изменения означают рост издержек, снижение урожайности и обострение логистических рисков — особенно в южных и западных регионах страны, где аграрное производство традиционно интенсивное и водозависимое.

С другой стороны, в ряде бассейнов — Балкаш-Алакольском, Есильском, Нура-Сарысуйском и Шу-Таласском — зафиксирован умеренный рост водных ресурсов. Это создаёт возможность для переноса части производственных мощностей и центров хранения в более водообеспеченные регионы, а также требует корректировки логистической инфраструктуры с учётом новых агроклиматических реалий (Рисунок 4).

Учитывая всё вышесказанное, становится очевидным, что устойчивое функционирование товаропроводящей системы в условиях изменяющегося климата и водного дефицита невозможно без адаптационных мер. В числе приоритетов — переход на водосберегающие технологии, модернизация орошаемых земель, развитие агропромышленных кластеров в водоизбыточных регионах и реконфигурация логистических маршрутов с учётом климато-водных ограничений.

Таким образом, водный фактор неразрывно связан с устойчивостью цепей поставок продовольствия. Прогнозирование, учёт региональных различий и адаптация инфраструктуры становятся ключевыми элементами стратегии национальной продовольственной безопасности.

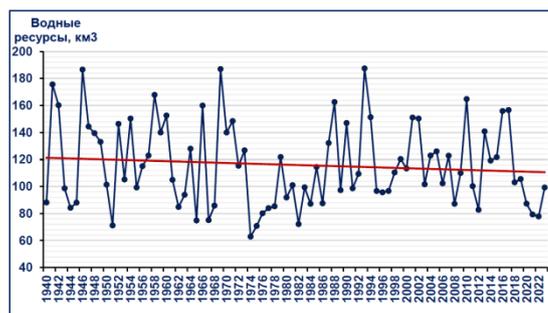
Тенденция изменения водных ресурсов Казахстана



Тенденция **увеличения** общих водных ресурсов за многолетний период 1940–2023 гг., наблюдалась в **Балкаш-Алакольском, Есильском, Нура-Сарысуйском и Шу-Таласском** водохозяйственных бассейнах.

Тенденция **сокращения** общих водных ресурсов наблюдалась в **Арало-Сырдарьинском, Жайык-Каспийском, Ертисском и Тобыл-Торгайском** водохозяйственных бассейнах.

Динамика ежегодных общих ресурсов речного стока Республики Казахстан



- За период 1940–2023 гг. наблюдается **снижение притока** из сопредельных государств, что привело к сокращению общих водных ресурсов республики.
- В то же время тенденция изменения *местного стока* показывает **незначительный рост**.

Рисунок 4 - Региональные различия и динамика изменения водных ресурсов Казахстана в 1940–2023 гг.

* составлено по источнику [10]

Результаты

Проведённый анализ товаропроводящей системы Казахстана позволил установить, что на территории страны функционирует развитая сеть из 200 транспортно-логистических центров, охватывающая все регионы и обеспечивающая базовую инфраструктурную связность аграрного сектора. Значительная часть логистических узлов обладает международным или приграничным статусом, что создаёт основу для устойчивого внешнеторгового взаимодействия. Инфраструктурные инвестиции последних лет, включая проекты железнодорожных линий Бахты–Аягоз, Дарбаза–Мактаарал, портовые комплексы Курык и Актау, а также реконструкцию автодорожной сети, значительно расширили экспортные возможности и ускорили внутрирегиональные поставки.

Одновременно установлено, что изменение климата, выражающееся в росте среднегодовой температуры и учащении засушливых периодов, уже оказывает влияние на логистику скоропортящейся продукции. Усиление климатических аномалий требует модернизации логистических объектов с учётом температурных колебаний и рисков деградации продукции. Анализ водохозяйственной ситуации показал тенденцию к сокращению притока воды в ключевые бассейны, в особенности в южных и западных регионах, что угрожает устойчивости орошаемого земледелия и перерабатывающей инфраструктуры.

Ключевым результатом стало выявление необходимости территориальной адаптации логистической сети: перераспределения мощностей, учёта новых водных и климатических реалий, перехода на водосберегающие и энергоэффективные технологии, а также развития холодной цепи поставок.

Выводы

Таким образом, товаропроводящая система продовольственного обеспечения Казахстана представляет собой критически важный элемент устойчивого развития, однако её функционирование всё в большей степени зависит от внешних климато-водных условий. Для поддержания и усиления продовольственной безопасности необходимо перейти от традиционной модели логистики к адаптивной и устойчивой, ориентированной на риск. Это включает не только развитие транспортной инфраструктуры, но и цифровизацию логистики, внедрение стандартов климато-устойчивости и гибкость в управлении запасами.

Заключение. Исследование подтвердило необходимость системного подхода к обеспечению устойчивости продовольственной логистики в Казахстане. Укрепление товаропроводящей системы требует интеграции транспортной политики, климатической адаптации и рационального водопользования в единую стратегию. Только при таком подходе возможно формирование конкурентоспособной и экологически устойчивой модели продовольственного обеспечения, способной эффективно реагировать на вызовы XXI века и служить моделью для других стран региона.

Статья подготовлена в рамках научного проекта грантового

финансирования Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, ИРН АР23484373 «Современные вызовы государственной политики: интеграция зеленой экономики в решение проблемы продовольственной безопасности регионов Казахстана».

ЛИТЕРАТУРА

1. Обеспечение продовольственной безопасности Казахстана: создание национальной товаропроводящей сети // Вестник КазНИИЭАПК. 2022. URL: https://www.jptra-kazniiapk.kz/jour/article/view/439?locale=ru_RU.
2. Пути достижения устойчивости системы продовольственного обеспечения Казахстана // Вестник КазНИИЭАПК. 2023. URL: https://www.jptra-kazniiapk.kz/jour/article/view/701?locale=ru_RU.
3. Анализ региональной продовольственной безопасности Восточного Казахстана // CyberLeninka. 2021. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-regionalnoy-prodovolstvennoy-bezopasnosti-vostochnogo-kazahstana>.
4. Кайгородцев А.А. Товаропроводящая система АПК как фактор продовольственной безопасности Казахстана / А. А. Кайгородцев. // Современный научный вестник. – 2006. – № 2. – С. 28-32.
5. Байдалина Ж. Формирование национальной товаропроводящей системы Республики Казахстан посредством развития оптово-распределительных центров: магистерский проект. Астана, 2023. URL: <https://repository.apa.kz/bitstream/handle/123456789/1150/%D0%91%D0%B0%D0%B9%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%96..pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
6. Национальная товаропроводящая система: как обстоят дела с проектом сейчас? // Zakon.kz, 2023. URL: <https://www.zakon.kz/ekonomika-biznes/6379494-natsionalnaya-tovarovprovodyashchaya-sistema-kak-obstoyat-dela-s-proektom-seychas.html>.
7. Продовольственное обеспечение: научные исследования и разработки // MPRA Paper, 2020. URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/96121/1/MPRA_paper_96121.pdf.
8. Кайгородцев А.А. Продовольственная безопасность Казахстана: теория и практика // Вестник Кафедры аграрного управления, 2006. URL: <https://www.vestnik-kafu.info/journal/8/313/>.
9. Транспортно-логистическая отрасль Казахстана: обзор и инвестиционные проекты / Аналитический отчет. - Астана: Международный финансовый центр «Астана» (АФЦА), 2024. - 60 с. - Режим доступа: <https://aifc.kz/wp-content/uploads/2024/07/2.2-transportno-logisticheskaya-otrasl-kazahstana-aprel-2024.pdf>.
10. WMO. (2024). *Provisional State of the Global Climate 2024*. World Meteorological Organization. URL: <https://public.wmo.int/en/resources/library>

REFERENCES

1. Ensuring Food Security in Kazakhstan: Establishing a National Food Distribution Network. Bulletin of KazNIEAPK, 2022. URL: <https://www.jptra->

kazniiapk.kz/jour/article/view/439?locale=ru_RU.

2. Pathways to Achieving Sustainability in Kazakhstan's Food Security System. Bulletin of KazNIEAPK, 2023. URL: https://www.jpka-kazniiapk.kz/jour/article/view/701?locale=ru_RU.

3. Analysis of Regional Food Security in East Kazakhstan. CyberLeninka, 2021. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-regionalnoy-prodovolstvennoy-bezopasnosti-vostochnogo-kazahstana>.

4. Kaigorodtsev, A. A. The Food Distribution System of the Agro-Industrial Complex as a Factor of Food Security in Kazakhstan. Modern Scientific Bulletin, 2006, No. 2, pp. 28–32.

5. Baidalina, Zh. Formation of the National Food Distribution System of the Republic of Kazakhstan through the Development of Wholesale Distribution Centers: Master's Thesis. Astana, 2023. URL: <https://repository.apa.kz/bitstream/handle/123456789/1150/Байдалина%20Ж..pdf?sequence=3&isAllowed=y>.

6. National Food Distribution System: What Is the Current Status of the Project? Zakon.kz, 2023. URL: <https://www.zakon.kz/ekonomika-biznes/6379494-natsionalnaya-tovarprovodyashchaya-sistema-kak-obstoyat-dela-s-proektom-seychas.html>.

7. Food Provision: Scientific Research and Developments. MPRA Paper, 2020. URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/96121/1/MPRA_paper_96121.pdf

8. Kaigorodtsev, A. A. Food Security in Kazakhstan: Theory and Practice. Bulletin of the Department of Agrarian Management, 2006. URL: <https://www.vestnik-kafu.info/journal/8/313/>.

9. Transport and Logistics Sector of Kazakhstan: Overview and Investment Projects. Analytical Report. – Astana: Astana International Financial Centre (AIFC), 2024. – 60 p. Available at: <https://aifc.kz/wp-content/uploads/2024/07/2.2-transportno-logisticheskaya-otrasl-kazahstana-aprel-2024.pdf>.

10. WMO. (2024). *Provisional State of the Global Climate 2024*. World Meteorological Organization. URL: <https://public.wmo.int/en/resources/library>.

Қабдуллина Г.К.,

экономика ғылымдарының докторы, профессор
Asilhan1996@mail.ru

*Академик З. Алдамжар атындағы
Қостанай әлеуметтік-техникалық университеті,
110000 Қостанай қ., Қобыланды батыр даңғылы, 27*

ҚАЗАҚСТАННЫҢ АЗЫҚ-ТҮЛІКПЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖҮЙЕСІ: ТҰРАҚТЫЛЫҚ, ЛОГИСТИКА ЖӘНЕ КЛИМАТТЫҚ ҚАУІПТЕР

Аңдатпа. Жаһандық логистикалық тізбектердің трансформациясы, климаттық қауіптердің күшеюі және су ресурстары тапшылығы жағдайында Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі

стратегиялық маңызға ие болуда. Мақалада азық-түлікпен қамтамасыз ету жүйесінің кеңістіктік құрылымына, көлік-логистикалық инфрақұрылымының орнықтылығына және климат пен су жағдайларына бейімделуіне баса назар аударып, тауар өткізудің кешенді талдауы ұсынылған. Логистикалық орталықтардың таралуы, көлік саласындағы ауқымды инвестициялық жобалар мен өңірлік климаттық үрдістер негізінде жүйенің негізгі осал тұстары мен қауіптері айқындалды. Климатқа бейімделген логистика моделіне көшу, жеткізу тізбектерін цифрландыру, салқындату инфрақұрылымын дамыту және агроөнеркәсіптік кешенге су үнемдеу технологияларын енгізу қажеттілігіне ерекше назар аударылды. Тұрақты азық-түлікпен қамтамасыз ету логистикалық, климаттық және су саясатын біріктірген біртұтас стратегиясыз мүмкін еместігі қорытындыланды. Ұлттық және өңірлік азық-түлік тұрақтылығын нығайту мақсатында тауар өткізу жүйесін институционалдық және инфрақұрылымдық тұрғыдан күшейтуге арналған практикалық ұсыныстар берілді.

***Түйінді сөздер:** тауар өткізу жүйесі, азық-түлік қауіпсіздігі, агрологистика, көлік-логистикалық орталықтар, климаттық қауіптер, су ресурстары, тұрақты инфрақұрылым, Қазақстан, агроөнім экспорт, климаттық өзгерістерге бейімделу.*

Kabdullina G.K.,
Doctor of Economics, Professor,
Asilhan1996@mail.ru

*Kostanay Social-Technical University
named after Z.Aldamzhar,
110000 Kostanay,
ave. Koblandy Batyr, 27*

THE FOOD DISTRIBUTION SYSTEM IN KAZAKHSTAN: RESILIENCE, LOGISTICS, AND CLIMATE CHALLENGES

Abstract. *In the context of global supply chain transformation, escalating climate risks, and increasing water scarcity, ensuring food security in Kazakhstan is gaining strategic importance. This article presents a comprehensive analysis of the food distribution system with a focus on the spatial structure of transport and logistics infrastructure, the resilience of supply routes, and their adaptation to changing climate and water conditions. Based on empirical data on the distribution of logistics hubs, large-scale transport investment projects, and regional climate trends, key threats and vulnerabilities of the system are identified. Special attention is paid to the need for a climate-adaptive logistics model, digital transformation of supply chains, development of cold chain infrastructure, and the introduction of water-saving technologies in the agri-food sector. It is concluded that sustainable food provision is impossible without integrating logistics, climate, and water agendas into a unified strategy. Practical recommendations are provided for strengthening the*

institutional and infrastructural foundation of the distribution system to enhance national and regional food resilience.

Keywords: *distribution system, food security, agrologistics, transport and logistics centers, climate risks, water resources, sustainable infrastructure, Kazakhstan, agri-food exports, climate change adaptation.*