

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ
БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ»
КеАҚ



КӨЛІК-ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



**«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» XIV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE XIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC- PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**

Астана, 2026

УДК 656:620.9

ББК 65.37+65.305.1

A43

Редакционная коллегия:

Председатель – Талтенов А.А., член Правления – Проректор по науке и коммерциализации, д.х.н., профессор; Заместитель председателя – Кокаев У.Ш. декан транспортно-энергетического факультета, к.т.н., ассоциированный профессор; Тлепиева Г.М. – заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Султанов Т.Т. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», к.т.н., доцент; Тогизбаева Б.Б. – заведующая кафедрой «Транспортная инженерия», д.т.н., профессор; Байхожаева Б.У. – заведующая кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н., профессор; Жумажанов С.К.– заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент; Садыкова С.Б. – заведующая кафедрой «Теплоэнергетика», PhD, доцент.

A43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: XIV Международная научно-практическая конференция, 19 марта 2026г. / Подгот. А.А. Талтенов, У.Ш. Кокаев, Г.М. Тлепиева – Республика Казахстан, г.Астана, НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева», 2026. – 632 с.

ISBN 978-601-385-216-4

В сборник включены материалы XIV Международной научно-практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Астана 19 марта 2026 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам логистики, организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего и ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.

ISBN 978-601-385-216-4

УДК 656:620.9
ББК 65.37+65.305.1

© НАО «ЕНУ имени Л.Н. Гумилева», 2026

**Секция 1 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК, ДВИЖЕНИЯ И
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТА. ЛОГИСТИКА»**

Вақоёев А.Т., Yusupov A.Q. OPTIMIZATION OF METHODS FOR SERVICING INDUSTRIAL TRACKS ADJACENT TO RAILWAY STATIONS	16
Khujayev Sh.K., Tokhirov O.Z., Suyunbaev Sh.M. IMPROVING THE OPERATION OF THE JUNCTION ENTRY STATION BY SELECTING THE OPTIMAL METHOD OF TRAIN CONSIST DISTRIBUTION ON THE PULL-OUT TRACK	21
Khusenov U., Khojajev A. THE IMPORTANCE OF THE AUTOMATIC BLOCK SIGNAL SYSTEM IN INCREASING THE CAPACITY OF SINGLE-TRACK RAILWAY SECTIONS	26
Mansuraliyeva B.N., Xodjayeva N.A. ORGANIZATION OF TOURIST OPERATIONS IN UZBEKISTAN	31
Toshtemirov I.M., Yusupov A.Q. INTEGRATED ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL PHYSIOLOGICAL WORKLOAD DURING BOTTOM HATCH CLOSURE OPERATIONS OF SEMI- OPEN RAILWAY WAGONS	35
Toshtemirov I.M., Xudayberganov S.K. ASSESSMENT OF DUST DISPERSION DURING COAL UNLOADING FROM WAGONS ON AN ELEVATED RAILWAY OVERPASS	39
Sadullaev B.A., Suyunbaev Sh.M. COST STRUCTURE OF USING PRIVATE WAGONS ON MAINLINE RAILWAYS	43
Адизов И.Х., Суюнбаев Ш.М. РАЦИОНАЛЬНАЯ РАССТАНОВКА МАНЕВРОВЫХ СВЕТОФОРОВ НА СТАНЦИЯХ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ	46
Абитова С. Э., Мухаметжанова А.В. ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС ПРОЦЕССА АО «AIR ASTANA» (КАРГО- ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ): НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ АВИАЦИОННЫХ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК	51
Абылкасымова Б.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА НА ПЕРЕКРЕСТКАХ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ Г. АСТАНЫ	57
Айтхожина А.С., Маратова А.Б. ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ В СОВРЕМЕННОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ	62
Алимбаев Р.Е. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МНОГОПОЛОСНЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ (НА ПРИМЕРЕ Г. АСТАНЫ)	66
Алламбергенова М.К. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ И ТРАНСПОРТНЫХ НАГРУЗОК НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	71

Арпабеков М.И., Қадыр Д.А. ҚАЗАҚСТАН АРҚЫЛЫ ӨТЕТІН «ҚЫТАЙ-ЕУРОПА» ДӘЛІЗІНДЕГІ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ КЕДЕРГІЛЕР	77
Арпабеков М.И., Қайратұлы Ж. «APPLE CITY CORPS» КӘСПОРНЫНДА КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ ЖЕТІЛДІРУ БАҒЫТТАРЫ	81
Арпабеков М.И., Камельбеков Н.Б. «ҚАЖСЕРВИС» ЖШС МЫСАЛЫНДА ЖОЛ-ПАЙДАЛАНУ ТЕХНИКАСЫН БАСҚАРУДАҒЫ СПУТНИКТИК МОНИТОРИНГ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ БОЛАШАҚТАРЫ	84
Арпабеков М.И., Жакупов Б.Н. АСТАНА ҚАЛАСЫНДА ТЕЗ БҰЗЫЛАТЫН ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУ ЛОГИСТИКАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ	87
Арпабеков М.И., Айтбаев Е.Б. ҚОЙМА ЛОГИСТИКАСЫНДА WMS ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ КӘСПОРЫННЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ	89
Байғұт Б.А., Сансызбаева З.К. ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТРАНЗИТТИК ӘЛЕУЕТІН АРТТЫРУДАҒЫ МУЛЬТИМОДАЛДЫҚ КӨЛІК ДӘЛІЗДЕРІНІҢ МАҢЫЗЫ	93
Бобеев А.Б. ТАСЫМАЛДАУДЫ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ ЕУРАЗИЯЛЫҚ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ОДАҚ ЖАҒДАЙЫНДА	98
Борханова Д. Б., Тлепиева Г.М. ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДАҒЫ АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ҚАУІПТІ ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ ӘЛЕУЕТІН ТАЛДАУ	103
Булатов А.С., Мухаметжанова А.В. КОНТЕЙНЕРНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ПО ТРАНСКАСПИЙСКОМУ МАРШРУТУ: ГРУЗОПОТОКИ, СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА И НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ	107
Бурамбеков А.Қ. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ЖҮК ТАСЫМАЛЫН ЕСЕПКЕ АЛУ МЕН БАҚЫЛАУДЫ ЖАСАҒАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ АВТОМАТТАНДЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ БАҒЫТТАРЫ	112
Ерімбет А.Ә., Сулейменов Т.Б. ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІК ДӘЛІЗДЕРІНДЕ КОНТЕЙНЕРЛІК ТАСЫМАЛДАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ	117
Валиева Р.Р., Долгов М.В. ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРКОВОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ	121
Долгов М.В., Қабдолғазиз Ж.А., Раджапбай А.Қ. РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА	126
Долгов М.В., Раджапбай А.Қ., Қабдолғазиз Ж.А. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ НАГРУЗКИ НА ДОРОЖНУЮ СЕТЬ	130
Демеген А.Ә. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ:	

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ТРУДОВ	134
Жанботаұлы М. ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІК ДӘЛІЗДЕРІН ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН БҮГІНГІ КҮНГІ АХУАЛЫ	137
Жарас Е.А. ЖАҒАНДЫҚ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ЭЛЕКТРЛІ КӨЛІКТЕРГЕ КӨШУДІҢ СТРАТЕГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ	142
Жасыбеков Р.М. ЛОГИСТИКА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	144
Жунусова К.Ж. БИДАЙ ЖӘНЕ БИДАЙ ӨНІМДЕРІН ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІ АРҚЫЛЫ ТАСЫМАЛДАУДЫ БАСҚАРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ	149
Жүсіп А.Ж., Султанов Т.Т. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ЖҮК ТАСЫМАЛЫНДА ЭЛЕКТРОНДЫ РҰҚСАТ БЕРУ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫНА ТАЛДАУ	154
Жұмабек Е.Т. КӘСПОРЫНДАҒЫ ТАУАРЛЫҚ-МАТЕРИАЛДЫҚ ҚОРЛАРДЫ БАСҚАРУДЫ ЖЕТІЛДІРУ	158
Ибрагим Ә.Ә. КҮНДЕЛІКТІ ТҰТЫНУ ТАУАРЛАРЫН ҚОЙМАДАН БӨЛШЕК САУДА ДҮКЕНДЕРІНЕ ЖЕТКІЗУ ЛОГИСТИКАСЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ	164
Ибраева Б.С. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ WMS В СИСТЕМЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ	166
Ислямов А.А. ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ ОБОРОТА ВАГОННОГО ПАРКА И РАЗВИТИЯ ЦЕНТРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ЛОГИСТИКИ	171
Казбекова А.Е., Ерболов А.Р. ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ В ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	176
Камилваев Б.Б. ОДИН ПОЯС – ОДИН ПУТЬ: КАК ИНИЦИАТИВА КИТАЯ ПЕРЕСТРАИВАЕТ ЭКОНОМИКУ И ТРАНСПОРТ КАЗАХСТАНА	181
Қуанышбек А.А. ҚАТПАРЛЫ КОНВЕЙЕР	185
Қабыл М.С. ЭЛЕВАТОРДА АСТЫҚ ТАСЫМАЛДАЙТЫН ТАСПАЛЫ КОНВЕЙЕР	189
Лесов Т.Т. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ КАЗАХСТАНСКОГО ПАРКА ВАГОНОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ	191
Малофеев Г.А., Болатова А.Б., Жаманбаев Б.У. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ КОЛЬЦЕВОГО ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И РЕГУЛИРУЕМОГО ПЕРЕКРЁСТКА	198
Молдабек А.Б., Бекмагамбетова Л.К. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕРМИНАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ КОНТЕЙНЕРОВ	203
Мукатов Р.А., Мухаметжанова А.В.	

ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ТОО «PROLINE LOGISTICS» НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ АСУ ГОРНО-ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА	210
Мұрат А.Қ., Мухаметжанова А.В. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПАССАЖИРСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МАРШРУТОВ КАЗАХСТАНА: АНАЛИЗ НАУЧНЫХ ТРУДОВ	214
Мухаметжанова А.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ НА ОСНОВЕ ТЕРМИНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	219
Мунарбаева Д.К., Мухаметжанова А.В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ, КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА РК	223
Мусин Д.А., Вахитова Л.В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЧАСТКА	231
Омаркулов К.Е., Кенжебаева Г.Ж. РАЗРАБОТКА ЛОГИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПОДДЕРЖКИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В КАЗАХСТАНЕ С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНОЙ СПЕЦИФИКИ	238
Рахатұлы Елдос ҚАЛАЛЫҚ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІК ЖҮЙЕЛЕРІН ДАМУ ТУРАЛЫ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ	244
Сансызбаева З.К., Сапарбек А.Е. ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТРАНЗИТТІК ДӘЛІЗДЕРІНДЕГІ КЕДЕНДІК ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ КЕДЕРГІЛЕР: ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТАСЫМАЛДАУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ	251
Сатыбалды О.С. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ ПОСЛЕДНЕЙ МИЛИ В КАЗАХСТАНЕ	254
Селиханов А.Е., Мухаметжанова А.В. МОДЕРНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА ФИЛИАЛА АО «КЕДЕНТРАНССЕРВИС» ПО Г. АСТАНА И АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ: ОБЗОР НАУЧНЫХ ТРУДОВ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ СКЛАДСКИХ ХОЗЯЙСТВ	258
Султанов Т.Т., Тойғазы Қ. Ж. ҚАЗАҚСТАҢДА АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІН АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ТАСЫМАЛДАУДЫ ОҢТАЙЛАНДЫРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ	264
Темирханұлы Т., Сансызбаева З.К. АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ КӨЛІК ЖҮЙЕСІ: ҚАЛЫПТАСУЫ, ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	268
Тлеукабылов Б.М., Тулендиев Е.Е. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК В МУЛЬТИМОДАЛЬНОМ СООБЩЕНИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН (НА ПРИМЕРЕ СУХОГО ПОРТА «ХОРГОС ГЕЙТВЕЙ»): ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	273

Тулендиев Е.Е., Жунусова К.Ж. ҚАЗАҚСТАНДА АСТЫҚТЫҢ КОНТЕЙНЕРЛІК ТАСЫМАЛЫН ДАМУ: АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН БОЛАШАҒЫ	283
Тлепиева Г.М., Тумарбек Н.М. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖҮК ӘУЕ ТАСЫМАЛЫ НАРЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕР АРҚЫЛЫ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	289
Хасенов Т., Мусалиева Р.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСФЕРНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК	295
Хусенов У.У., Суюнбаев Ш.М. ОПТИМИЗАЦИЯ СКРЕЩЕНИЯ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ НА ОДНОПУТНОМ УЧАСТКЕ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ	301
Чарыков В. И., Мусаев Ж. С., Микаилов С. М. АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОДЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ	307
Ыбрай Н. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО МАНЕВРОВОГО ЛОКОМОТИВА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЕЗДНЫХ ЛОКОМОТИВОВ	312

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ ПОСЛЕДНЕЙ МИЛИ В КАЗАХСТАНЕ

Сатыбалды О.С.

olzhas.satybaldy@gmail.com

Магистрант кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»,
НАО «ЕНУ им. Л.Н. Гумилева», Астана, Казахстан

Аннотация. В статье исследуются современные проблемы и перспективы развития логистики последней мили в Республике Казахстан в условиях цифровизации экономики и роста электронной коммерции. Рассматривается влияние территориальных, инфраструктурных, экономических и организационных факторов на эффективность доставки конечному потребителю. Отмечается, что последняя миля формирует значительную долю логистических затрат и оказывает непосредственное влияние на конкурентоспособность компаний. В работе анализируются основные ограничения функционирования системы доставки, а также обосновываются направления её модернизации, включая внедрение цифровых решений, развитие распределительной инфраструктуры и применение принципов устойчивой логистики.

Ключевые слова: логистика последней мили, экспресс-доставка, электронная коммерция, транспортная система, цифровизация, устойчивое развитие, городская логистика, Казахстан

Введение. Развитие электронной коммерции в Республике Казахстан в последние годы характеризуется устойчивой положительной динамикой. По данным Бюро национальной статистики РК, объём онлайн-торговли ежегодно демонстрирует рост, а доля электронной коммерции в общем розничном товарообороте постепенно увеличивается. Данный процесс сопровождается трансформацией логистических процессов и усилением роли доставки конечному потребителю.

Последняя миля представляет собой завершающий этап логистической цепи, в рамках которого осуществляется доставка товара от распределительного центра до клиента. Несмотря на относительную краткость расстояния, данный этап является наиболее ресурсоёмким и затратным. По оценкам международных исследований, на него приходится до 50 % общих затрат в системе доставки.

Для Казахстана специфика организации последней мили определяется рядом факторов: значительная территориальная протяжённость страны, различная плотность населения в регионах, климатические особенности, а также различия в уровне развития транспортной инфраструктуры.

Для крупных городов Казахстана проблема оптимизации последней мили становится особенно актуальной. Рост транспортной нагрузки, высокая плотность застройки и увеличение числа заказов создают дополнительные сложности для логистических компаний. В этих условиях использование технологий искусственного интеллекта рассматривается как одно из ключевых направлений повышения эффективности доставки.

Целью статьи является комплексный анализ проблем функционирования логистики последней мили в Казахстане и определение перспективных направлений её дальнейшего развития.

Основная часть

1. Современные тенденции развития последней мили. Крупнейшие города страны, такие как Астана и Алматы, являются центрами концентрации электронной

торговли и экспресс-доставки. Рост числа заказов приводит к увеличению нагрузки на транспортную инфраструктуру и курьерские службы.

С увеличением объёма онлайн-заказов возрастает необходимость оперативной обработки и распределения грузопотоков. Однако традиционные методы планирования маршрутов зачастую не обеспечивают требуемого уровня эффективности.

В региональных и сельских районах ситуация осложняется низкой плотностью населения и значительными расстояниями между населёнными пунктами. Это приводит к увеличению себестоимости одной доставки и снижению экономической эффективности операций.

<i>Фактор</i>	<i>Влияние на эффективность доставки</i>
Транспортная загруженность	Увеличение времени доставки
Повторные доставки	Рост логистических затрат
Большие расстояния между заказами	Увеличение пробега транспорта
Неэффективная маршрутизация	Снижение производительности курьеров

- **Экономические и инфраструктурные проблемы.** Одной из ключевых проблем остаётся высокая стоимость доставки. Структура затрат включает: расходы на топливо; амортизацию транспортных средств; заработную плату курьеров; административные и ИТ-расходы.

В условиях городской перегруженности увеличивается время выполнения одного заказа, что снижает производительность труда курьеров.

Инфраструктурные ограничения также оказывают существенное влияние. Недостаток парковочных мест, отсутствие выделенных зон для кратковременной остановки курьерского транспорта, плотная застройка жилых комплексов затрудняют процесс доставки.

В зимний период экстремальные погодные условия, характерные для северных регионов страны, приводят к дополнительным затратам на обслуживание транспорта и увеличению времени выполнения заказов. Использование алгоритмов машинного обучения позволяет анализировать большие объёмы данных и оптимизировать маршруты доставки. Интеллектуальные системы учитывают дорожную ситуацию, погодные условия и плотность заказов, что повышает эффективность логистических операций.

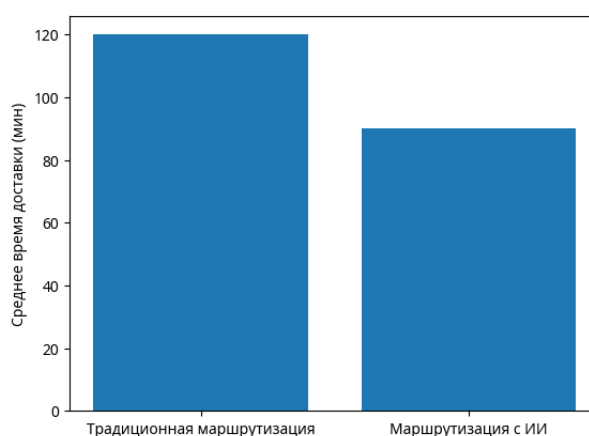


Рисунок 1 - Сравнение времени доставки

3. Организационные и технологические ограничения. Во многих компаниях отсутствуют интегрированные цифровые платформы, обеспечивающие сквозное управление заказами и транспортными потоками. Недостаточный уровень автоматизации приводит к:

- неэффективной маршрутизации;
- увеличению холостых пробегов;
- росту числа повторных доставок.

Проблема «неудачной доставки» остаётся одной из наиболее затратных. По оценкам международной практики, повторная доставка может увеличивать стоимость заказа на 10–15 %.

Внедрение систем оптимизации маршрутов позволяет сократить транспортные издержки и повысить производительность логистических компаний.

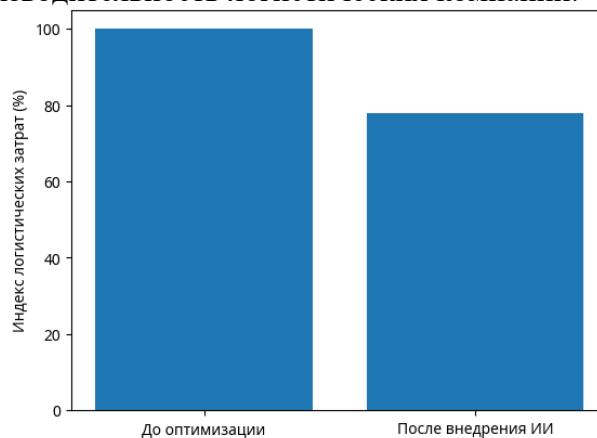


Рисунок 2 - Изменение логистических затрат

Оптимизация маршрутов и использование экологически чистого транспорта позволяют снизить уровень выбросов вредных веществ в атмосферу и улучшить экологическую ситуацию в городе.

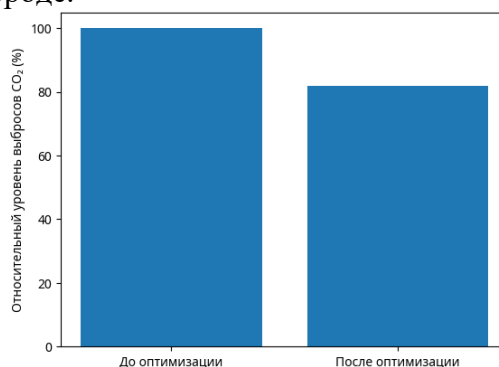


Рисунок 3 - Снижение экологической нагрузки

Также актуальной остаётся проблема кадрового обеспечения. Высокая текучесть кадров среди курьеров негативно влияет на стабильность логистических процессов.

4. Перспективные направления развития. В современных условиях модернизация последней мили невозможна без внедрения цифровых технологий. Использование интеллектуальных алгоритмов маршрутизации позволяет учитывать дорожную ситуацию в режиме реального времени, оптимизировать загрузку транспорта и сокращать время доставки.

Развитие сети постаматов и пунктов выдачи заказов способствует консолидации грузопотоков и снижению нагрузки на курьерскую доставку. Такой формат повышает гибкость обслуживания клиентов.

Перспективным направлением является создание микро-распределительных центров в пределах городской черты. Это позволяет сократить логистическое плечо и ускорить процесс доставки.

В рамках устойчивого развития актуальным становится использование электротранспорта и альтернативных видов доставки, включая велокурьеров в центральных районах городов.

С учётом текущих тенденций можно ожидать дальнейший рост рынка экспресс-доставки. Внедрение цифровых технологий и развитие логистической инфраструктуры будет способствовать повышению эффективности транспортных систем.

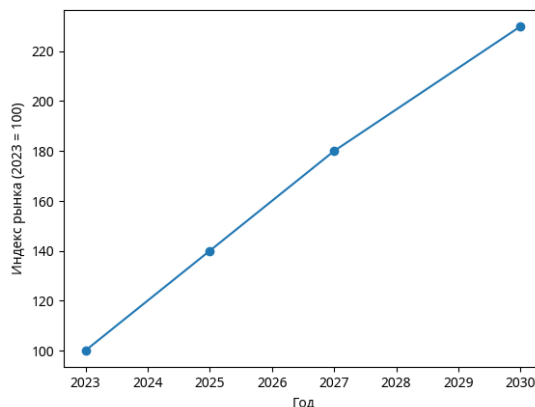


Рисунок 4 - Прогноз роста рынка экспресс-доставки

Комплексное внедрение данных решений способно обеспечить повышение экономической и экологической эффективности логистической системы.

Заключение. Проведённый анализ показывает, что логистика последней мили в Казахстане находится на этапе структурной трансформации. Рост электронной коммерции усиливает требования к скорости и качеству доставки, что требует модернизации существующих логистических механизмов.

Основными проблемами остаются высокая себестоимость операций, инфраструктурные ограничения, недостаточный уровень цифровизации и сложные климатические условия. В совокупности данные факторы оказывают значительное влияние на эффективность функционирования логистических компаний.

В то же время перспективы развития последней мили связаны с внедрением интеллектуальных технологий, развитием распределительной инфраструктуры и применением принципов устойчивой логистики. Реализация данных направлений позволит повысить конкурентоспособность отечественных компаний и обеспечить устойчивое развитие транспортной системы страны.

Таким образом, дальнейшее совершенствование логистики последней мили должно осуществляться на основе комплексного подхода, включающего технологические, организационные и инфраструктурные преобразования.

С п и с о к и с п о л ь з о в а н н ы х и с т о ч н и к о в

1. Балашов В.А. Логистика: учебник для вузов. – Москва: Юрайт, 2020. – 463 с.
2. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: учебник. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 608 с.
3. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. – 5th ed. – Harlow: Pearson, 2016. – 328p.
4. Rodrigue J.-P. The Geography of Transport Systems. – 5th ed. – New York: Routledge, 2020. – 456 p.
5. Taniguchi E., Thompson R. City Logistics: Mapping the Future. – Boca Raton: CRC Press, 2018. – 214 p.
6. Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Официальные статистические данные по развитию электронной торговли. – Астана, 2024.

7. Министерство транспорта Республики Казахстан. Стратегия развития транспортно-логистического потенциала до 2030 года. – Астана, 2023.

УДК 656.078.1

**МОДЕРНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА ФИЛИАЛА АО
«КЕДЕНТРАНССЕРВИС» ПО Г. АСТАНА И АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ:
ОБЗОР НАУЧНЫХ ТРУДОВ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ СКЛАДСКИХ ХОЗЯЙСТВ**

Селиханов Алибек Ерланович

alibek7437@gmail.com

Магистрант кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель: Мухаметжанова А.В.

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и методологические аспекты модернизации складского хозяйства в условиях цифровой трансформации транспортно-логистической отрасли и роста требований к скорости и надежности обработки грузопотоков. На основе анализа современных научных исследований выявлены ключевые направления развития складских систем, включая процессную оптимизацию, внедрение экономико-математических моделей управления потоками, цифровизацию учета и инвентаризации, а также интеграцию складской инфраструктуры в структуру транспортно-логистических центров. Особое внимание уделено системному подходу к модернизации складского хозяйства как элементу повышения конкурентоспособности и устойчивости цепей поставок. Обоснована необходимость комплексной трансформации складской инфраструктуры с учетом прогнозируемого роста контейнерных перевозок и требований к цифровой прозрачности логистических процессов. Определены существующие исследовательские пробелы, связанные с недостаточной количественной оценкой экономической эффективности модернизации складов, что формирует основу для дальнейшего развития прикладных моделей оптимизации складского хозяйства.

Ключевые слова: складская логистика, модернизация склада, WMS, цифровизация, транспортно-логистический центр, оптимизация процессов, управление запасами.

Введение. Современная логистика развивается в условиях стремительной цифровизации экономики, глобализации торговых потоков и усиления конкуренции между транспортно-логистическими операторами. Рост объемов контейнерных перевозок, усложнение цепей поставок и повышение требований к скорости обработки грузов формируют необходимость пересмотра традиционных подходов к организации складского хозяйства. Если ранее склад рассматривался преимущественно как объект хранения материальных ресурсов, то в современных условиях он трансформируется в активный элемент логистической системы, напрямую влияющий на эффективность функционирования предприятия, его финансовые показатели и уровень клиентского сервиса.

В условиях нестабильной внешней среды, колебаний спроса и роста транзитных потоков особое значение приобретает гибкость и адаптивность складской инфраструктуры. Склад должен обеспечивать не только надежное хранение грузов, но и высокую скорость обработки, точность комплектации, минимизацию логистических потерь и информационную прозрачность. Нарушение хотя бы одного из этих параметров приводит к увеличению операционных затрат, снижению пропускной способности терминалов и ухудшению конкурентных позиций предприятия. В этой связи