

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., Khojayev 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 СПУТНИКТІК 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 ТРАНЗИТТІК 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.	

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

просто альтернативой, а полноценным конкурентом, предлагающим рынку сочетание скорости, предсказуемости и политической нейтральности.

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. Review of maritime transport 2024 / UNCTAD. — Geneva: United Nations, 2024. — 168 p.
2. Концепция развития транспортно-логистического потенциала РК до 2030 года: утв. постановлением Правительства РК от 30.12.2022 № 1116.
3. Годовой отчет МА «ТМТМ» за 2023 год. — Астана, 2024. — 42 с.
4. Динамика перевозок грузов по ТМТМ ж/д транспортом за 2023–2025 гг. / Диспетчерский центр МА «ТМТМ». — Астана, 2025.
2. О развитии транспортно-транзитного потенциала: мат. заседания Правительства РК / Министерство транспорта РК. — Астана, 2025.
3. Central Asia connectivity: strategic assessment and prioritization / World Bank Group. — Washington, 2023. — 156 p.
4. Официальный сайт МА «ТМТМ». — URL: <https://middlecorridor.com/ru/> (дата обр.: 15.12.2025).
5. Текущее состояние контейнерных поездов Китай–Европа: аналитический отчет / Представительство АО «НК «КТЖ» в СУАР, КНР. — Урумчи, 2019. — 47 с.
6. О цифровизации транспортно-транзитной сферы: мат. заседания Правительства РК / МЦРИАП РК. - Астана, 2025.
7. О деятельности АО «НК «КТЖ»: презентационные материалы. - Астана, 2025.
8. Транспортно-логистическая отрасль Казахстана: аналитический обзор / МФЦА. - Астана, 2024. - 52 с.
9. О развитии и цифровизации железнодорожной отрасли: презентация АО «Самрук-Қазына». - Астана, 2025.
10. Морской порт Актау: текущее состояние и перспективы развития / АО «НМСК «Актау». - Актау, 2024.
11. О дальнейшем развитии транспортно-логистического рынка: предложения и ожидания бизнеса / АНЭК. - Алматы, 2024.
12. Logistics Performance Index 2023 / World Bank Group. — Washington, 2023. - 87 p.

ӘОЖ 807.323

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ЖҮК ТАСЫМАЛЫН ЕСЕПКЕ АЛУ МЕН БАҚЫЛАУДЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ АВТОМАТТАНДЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ БАҒЫТТАРЫ

Бурамбеков Аян Қайратұлы
burambekovayan@gmail.com

«Көлікті пайдалану және жүк қозғалысы мен тасымалды ұйымдастыру» кафедрасының магистранты, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші: Баубек А.А.

Аңдатпа. Бұл мақалада Қазақстандағы автомобиль көлігімен жүк тасымалын есепке алу мен бақылауды жасанды интеллект негізінде автоматтандырудың заманауи бағыттары қарастырылды. Зерттеу нысаны ретінде Астана қаласындағы логистикалық компаниялардың қызметі алынды. Автомобиль көлігі саласындағы есепке алу мен бақылаудың қазіргі жай-күйі, цифрландыру деңгейі, логистикалық процестердегі негізгі мәселелер және жасанды интеллект технологияларын енгізудің тиімді бағыттары талданды. Мақалада маршруттарды интеллектуалды оңтайландыру, GPS/IoT арқылы нақты уақыттағы мониторинг, электрондық құжат айналымын автоматтандыру, сұранысты болжау, отын шығынын бақылау және

тәуекелдерді ерте анықтау сияқты шешімдердің маңызы негізделді. Сонымен қатар ресми статистикалық деректер негізінде Қазақстандағы автомобиль көлігімен жүк тасымалдау көлемінің динамикасы қарастырылып, графикалық түрде көрсетілді. Зерттеу нәтижесінде жасанды интеллект негізіндегі автоматтандыру тасымал үдерісінің ашықтығын арттырып, адами фактордың әсерін азайтып, логистикалық шығындарды төмендетуге және басқару шешімдерінің сапасын арттыруға мүмкіндік беретіні анықталды.

Түйін сөздер: автомобиль көлігі, жүк тасымалы, жасанды интеллект, автоматтандыру, логистика, есепке алу, бақылау, цифрландыру, Астана, интеллектуалды жүйе.

Аннотация. В статье рассматриваются современные направления автоматизации учета и контроля грузовых автомобильных перевозок в Казахстане на основе искусственного интеллекта. В качестве объекта исследования выбраны логистические компании города Астаны. Проанализированы текущее состояние процессов учета и контроля, динамика объемов грузоперевозок, а также основные направления внедрения ИИ в логистику. Особое внимание уделено интеллектуальной оптимизации маршрутов, мониторингу в реальном времени, автоматизации документооборота, прогнозированию спроса и управлению рисками. На основе официальных статистических данных показан рост объемов грузовых автомобильных перевозок в 2024–2025 гг. Сделан вывод о том, что внедрение искусственного интеллекта способствует повышению прозрачности перевозочного процесса, снижению влияния человеческого фактора и улучшению качества управленческих решений.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, грузовые перевозки, искусственный интеллект, автоматизация, логистика, учет, контроль, цифровизация, Астана.

Abstract. The article examines modern directions for automating the accounting and control of road freight transportation in Kazakhstan based on artificial intelligence. The study focuses on logistics companies in Astana. It analyzes the current state of accounting and control processes, the dynamics of freight volumes, and the key areas of AI implementation in logistics. Particular attention is paid to intelligent route optimization, real-time monitoring, document workflow automation, demand forecasting, and risk management. Based on official statistical data, the paper demonstrates the growth of road freight transportation volumes in 2024–2025. The study concludes that the introduction of artificial intelligence increases the transparency of transportation processes, reduces the influence of the human factor, and improves the quality of managerial decision-making.

Keywords: road transport, freight transportation, artificial intelligence, automation, logistics, accounting, control, digitalization, Astana.

Қазіргі кезеңде Қазақстан экономикасының көлік-логистика саласын цифрландыру стратегиялық маңызға ие бағыттардың біріне айналып отыр. Ел аумағының кеңдігі, өңіраралық байланыстардың тығыздығы және ішкі нарықтағы жеткізілімнің үздіксіз жүруі автомобиль көлігімен жүк тасымалын ұлттық шаруашылықтың негізгі инфрақұрылымдық тетіктерінің біріне айналдырады. Автомобиль көлігінің артықшылығы оның икемділігінде, маршрутты тез өзгерту мүмкіндігінде, әртүрлі жүктерді тасымалдауға бейімділігінде және «есіктен есікке дейін» қағидатын іске асыруында жатыр. Алайда іс жүзінде жүк тасымалын есепке алу, бақылау, рейсті жоспарлау, жүргізуші жұмысын қадағалау, құжат айналымын рәсімдеу және клиентпен жедел байланыс орнату процестері көптеген логистикалық компанияларда әлі де толық автоматтандырылмаған [1], [4]. Қазақстанның ресми көлік статистикасы 2024 жылы автомобиль көлігімен 295,4 млн тонна жүк тасымалданғанын, ал 2025 жылы бұл көрсеткіш 339,9 млн тоннаға жеткенін көрсетеді.

Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының деректеріне сәйкес, 2024 жылғы қаңтар-желтоқсанда автомобиль көлігімен 295,4 млн тонна жүк тасымалданып, бұл 2023 жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 7,4%-ға жоғары болды [1]. Ал 2025 жылғы қаңтар-желтоқсанда республика бойынша автомобиль көлігімен 339,9 млн тонна жүк тасымалдалып, 2024

жылмен салыстырғанда 15%-ға өсті [2]. Сонымен бірге 2025 жылғы өңірлік бөліністе жүк айналымының өсімі Астана қаласында 21,7% болғаны көрсетілген [2]. Бұл көрсеткіштер елордада жүк ағынының жоғарылап келе жатқанын және логистикалық компаниялардағы бақылау мен есепке алу жүйелеріне түсетін жүктеменің күшейіп отырғанын дәлелдейді.

Астана қаласындағы логистикалық компаниялар қызметінің ерекшелігі – жеткізу бағыттарының көптүрлілігі, тапсырыс ағынының құбылмалылығы, қалалық және өңіраралық маршруттардың қатар жүруі, сондай-ақ уақытқа сезімтал жүктердің үлесінің жоғары болуы. Осындай жағдайда тасымал процесін дәстүрлі кестелік немесе жартылай қолмен басқару тиімсіз бола бастайды. Тапсырыстардың бір бағдарламада, GPS деректерінің екінші жүйеде, қаржылық құжаттардың үшінші ортада сақталуы компания ішінде бірыңғай ақпараттық кеңістік құруға кедергі келтіреді. Нәтижесінде диспетчерлер нақты уақыт режимінде толық көріністі көре алмайды, шешім қабылдау уақыты ұзартады, ал адами фактор қателіктерді көбейтеді [3], [4].

Жасанды интеллект технологиялары аталған мәселелерді жүйелі түрде шешуге мүмкіндік береді. Егер дәстүрлі цифрлық жүйелер негізінен деректерді тіркеу мен сақтау функциясын атқарса, жасанды интеллект сол деректерді талдап, ауытқуларды анықтап, болжам жасап, шешім қабылдауға көмектеседі. Қазақстанда бұл бағыттың өзектілігі мемлекеттік деңгейде де танылған. 2025 жылғы 17 қарашада «Жасанды интеллект туралы» Қазақстан Республикасының Заңы қабылданды [5], ал 2025 жылғы 8 қыркүйектегі Мемлекет басшысының Жолдауын іске асыру жөніндегі жалпыұлттық іс-шаралар жоспарында ЖИ мен цифрлық трансформацияны дамыту нақты басымдық ретінде бекітілді [6].

Жүк тасымалын есепке алу мен бақылауда жасанды интеллектіні қолданудың ең маңызды бағыттарының бірі – маршруттарды интеллектуалды оңтайландыру. Бұл жерде машиналық оқыту алгоритмдері өткен рейстердің тарихын, жолдағы кептеліс деңгейін, жеткізу уақытының шектеулерін, ауа райын, жүктің түрін және автопарк жүктемесін есепке ала отырып, ең тиімді бағытты ұсына алады. Мұндай тәсіл бос жүрісті азайтады, жеткізу мерзімін қысқартады, жанармай шығынын оңтайландырады және автокөлік ресурстарын ұтымды пайдалануға жағдай жасайды [7], [8].

Екінші маңызды бағыт – нақты уақыттағы мониторинг пен тәуекелдерді ерте анықтау. GPS және IoT жүйелері көліктің орналасқан жерін, қозғалыс жылдамдығын, тоқтау ұзақтығын, бағыттан ауытқуын және кей жағдайларда отын деңгейін тіркейді. Егер бұл мәліметтер жасанды интеллект арқылы өңделсе, жүйе қалыпты жағдайдан ауытқуды өздігінен анықтап, диспетчерге немесе менеджерге белгі бере алады. Мысалы, маршруттан жоспардан тыс шығу, жүкті жеткізу уақытының кешігу қаупі, бос жүрістің ұлғаюы немесе отын шығынының қалыптан асуы автоматты түрде белгіленеді. Бұл тасымалдың ашықтығын арттырып, бақылау сапасын күшейтеді [7], [8].

Үшінші бағыт – электрондық құжат айналымын автоматтандыру. Көптеген логистикалық компанияларда жол парағы, тауар-көлік жүкқұжаты, қабылдау-тапсыру актісі, шот және өзге құжаттар әртүрлі форматта рәсімделеді. OCR және NLP тәрізді технологиялар құжаттарды автоматты тануға, мәліметтерді құрылымдауға және қайшылықтарды жедел анықтауға мүмкіндік береді. Бұл менеджерлердің операциялық жүктемесін азайтып қана қоймай, құжаттағы қателер санын да қысқартады. Сонымен қатар халықаралық практикада e-CMR тәрізді электрондық жүкқұжаттарды пайдалану құжат айналымын жеделдетіп, шекарааралық және ішкі тасымалдарды цифрландырудың маңызды құралы ретінде қарастырылады [7].

Төртінші бағыт – сұранысты болжау және ресурстарды алдын ала жоспарлау. Егер логистикалық компания өткен тапсырыстар динамикасын, маусымдық факторларды, клиенттік белсенділікті және өңірлік ерекшеліктерді жүйелі түрде талдаса,

онда көлік құралдарын, жүргізушілерді және логистикалық қуатты дәлірек жоспарлай алады. Бұл әсіресе Астана қаласы жағдайында маңызды, себебі мұнда құрылыс, сауда, дистрибуция және e-commerce сегменттеріне байланысты жүк ағыны тұрақты түрде өзгеріп отырады. Сондықтан жасанды интеллект тек бақылау құралы ғана емес, стратегиялық жоспарлаудың негізіне айналатын технология ретінде бағалануы тиіс [4], [8].

Кесте 1

Жүк тасымалын есепке алу мен бақылауды автоматтандырудағы жасанды интеллект технологияларының негізгі бағыттары

<i>Қолдану бағыты</i>	<i>Технологиялық шешім</i>	<i>Күтілетін нәтиже</i>
Маршруттарды жоспарлау	Машиналық оқыту, оңтайландыру алгоритмдері	Жеткізу уақыты қысқарады, бос жүріс азаяды
Нақты уақыттағы мониторинг	GPS, IoT, аномалияны анықтау	Көлік қозғалысы толық бақыланады
Құжат айналымын жүргізу	OCR, NLP, цифрлық архив	Қолмен енгізу азаяды, қателер төмендейді
Отын шығынын бақылау	Аналитика, ауытқуды тану модельдері	Артық шығын мен теріс пайдалану азаяды
Тапсырыстарды бөлу	Интеллектуалды диспетчерлеу	Автопарк жүктемесі теңгеріледі
Сұранысты болжау	Болжамды аналитика	Ресурстар алдын ала жоспарланады
Тәуекелдерді басқару	Ерте ескерту модельдері	Кешігу мен бұзылу қаупі азаяды

Жасанды интеллектіні енгізудің қажеттілігін ресми статистика да айқын дәлелдейді. 2024 жылы автомобиль көлігімен тасымалданған жүк көлемі 295,4 млн тонна болса, 2025 жылы 339,9 млн тоннаға жеткен [1], [2]. Бұл бір жыл ішінде 44,5 млн тоннаға жуық өсімді білдіреді. Жүк көлемінің мұндай өсуі диспетчерлік басқару, бақылау, деректерді өңдеу және есепке алу процестеріне түсетін қысымды арттырады. Сондықтан өсіп келе жатқан жүк ағындарын дәстүрлі тәсілмен емес, интеллектуалды жүйелер арқылы басқару уақыт талабы болып табылады.

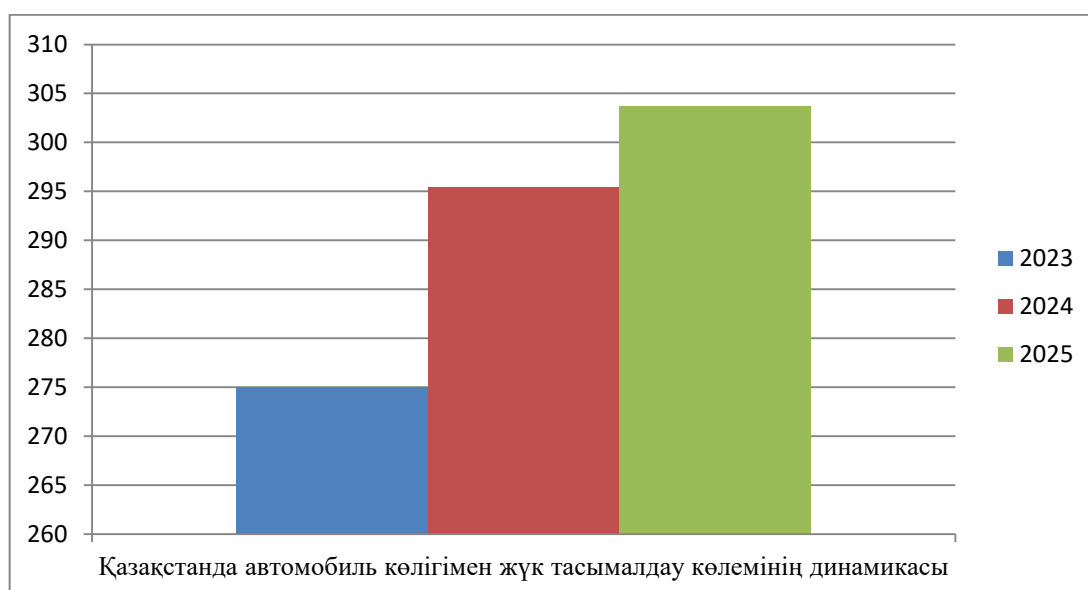


График 1 – Қазақстанда автомобиль көлігімен жүк тасымалдау көлемінің динамикасы, 2023–2025 жж., млн тонна

Графиктен көрінгендей, автомобиль көлігімен жүк тасымалдау көлемі бір жыл ішінде едәуір артқан. Бұл, бір жағынан, ішкі және өңіраралық логистикаға деген сұраныстың күшейгенін білдірсе, екінші жағынан, есепке алу мен бақылау процестерін интеллектуалды негізде қайта ұйымдастырудың қажеттігін көрсетеді [1], [2].

Астана қаласындағы логистикалық компаниялар үшін жасанды интеллект негізіндегі автоматтандыру бірнеше нақты нәтижеге алып келеді. Біріншіден, маршруттарды динамикалық басқару жеткізу мерзімінің сақталуын жақсартады. Екіншіден, автопарк пен жүргізушілер жұмысының ашықтығы артады. Үшіншіден, құжат айналымы жылдамдайды және адами фактордан туындайтын қателер қысқарады. Төртіншіден, басшылық нақты уақыттағы аналитикаға сүйене отырып шешім қабылдай алады. Бесіншіден, клиентке берілетін сервис сапасы жақсарады, себебі жүктің мәртебесі туралы ақпарат жедел жаңартылып отырады. Осылайша, жасанды интеллект логистикалық компанияның ішкі тиімділігін ғана емес, оның нарықтағы бәсекелік артықшылығын да күшейтеді [4], [8].

Сонымен қатар мұндай жүйелерді енгізуде бірқатар шектеулер бар. Ең алдымен, бастапқы деректердің сапасы жеткілікті болуы керек, өйткені сапасыз дерек негізінде интеллектуалды модельдер де тиімді жұмыс істемейді. Бұған қоса бағдарламалық платформалардың өзара үйлесімділігі, киберқауіпсіздік, персоналдың цифрлық құзыреттері және бастапқы инвестиция көлемі маңызды рөл атқарады. Сондықтан жасанды интеллектіні енгізу тек бағдарламалық өнімді орнатумен шектелмей, процестерді қайта қарауды, кадр даярлауды және компания ішінде деректер мәдениетін қалыптастыруды талап етеді [5], [6].

Қорыта айтқанда, Қазақстандағы автомобиль көлігімен жүк тасымалын есепке алу мен бақылауды жасанды интеллект негізінде автоматтандыру – көлік-логистика саласын сапалық жаңа деңгейге көтеретін стратегиялық бағыт. Ресми статистика автомобиль көлігі арқылы жүк тасымалдау көлемінің тұрақты өсуін және Астана қаласындағы жүк айналымының жоғары қарқынын көрсетіп отыр [1], [2]. Осы жағдайда маршруттарды интеллектуалды оңтайландыру, нақты уақыттағы мониторинг, құжат айналымын автоматтандыру, сұранысты болжау және тәуекелдерді ерте анықтау сияқты шешімдер логистикалық компаниялардың тиімділігін едәуір арттыра алады. Сондықтан алдағы жылдары Астана қаласындағы логистикалық компанияларда TMS, GPS/IoT және AI аналитикасына негізделген кешенді цифрлық платформаларды енгізу ғылыми да, практикалық та тұрғыдан аса маңызды міндет болып табылады.

П а й д а л а н ы л ғ а н ә д е б и е т т е р т і з і м і

1. Қазақстан Республикасындағы көлік (2024 жылғы қаңтар-желтоқсан) // ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы [Электрондық ресурс]. – 13.01.2025. – URL: stat.gov.kz (қаралған күні: 15.03.2026).
2. Қазақстан Республикасындағы көлік (2025 жылғы қаңтар-желтоқсан) // ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы [Электрондық ресурс]. – 12.01.2026. – URL: stat.gov.kz (қаралған күні: 15.03.2026).
3. Shoman W., Atrash A., Miska M. A Review of Big Data in Road Freight Transport Modeling // *European Transport Research Review*. – 2023.
4. Heinbach C., Weking J., Böhm M., Krcmar H. Data-driven forwarding: a typology of digital platforms for road freight transport management // *Electronic Markets*. – 2022.
5. Жасанды интеллект туралы: Қазақстан Республикасының Заңы, 2025 жылғы 17 қарашадағы № 230-VIII ҚРЗ // Әділет [Электрондық ресурс]. – URL: adilet.zan.kz (қаралған күні: 15.03.2026).
6. Мемлекет басшысының 2025 жылғы 8 қыркүйектегі «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты

- Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру жөніндегі жалпыұлттық іс-шаралар жоспары // Әділет [Электрондық ресурс]. – 2025. – URL: adilet.zan.kz (қаралған күні: 15.03.2026).
7. Executive Guide on e-CMR // United Nations Economic Commission for Europe [Electronic resource]. – 24.10.2023. – URL: unece.org (қаралған күні: 15.03.2026).
 8. Lechtenberg S. et al. Guiding practitioners of road freight transport to implement machine learning: a design science approach // *Transportation Research Procedia*. – 2025.

ӘОЖ 656.597

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІК ДӘЛІЗДЕРІНДЕ КОНТЕЙНЕРЛІК ТАСЫМАЛДАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ

Ерімбет Алихан Әміржанұлы
alikhanyerimbet@mail.ru

«Көлікті пайдалану және жүк қозғалысы мен тасымалдауды ұйымдастыру»
кафедрасының магистранты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші: Сулейменов Т.Б.

Аңдатпа: Бұл мақалада халықаралық көлік дәліздері шеңберінде контейнерлік тасымалдарды ұйымдастырудың инновациялық тәсілдері мен олардың экономикалық тиімділігі қарастырылады. Зерттеу жұмысы Еуропа мен Азия арасындағы негізгі буын — Транскаспий халықаралық көлік бағытының (ТХКБ) даму ерекшеліктерін, соның ішінде Ақтау теңіз портының стратегиялық рөлін талдауға негізделген. Мақалада порт қызметінің 2023-2025 жылдарға арналған қаржылық көрсеткіштеріне, соның ішінде жүк тиеу-түсіру және кемелерге қызмет көрсетуден түсетін табыстардың өсу динамикасына ерекше назар аударылған. Сонымен қатар, тасымал процестерін оңтайландырудағы Digital Trade Corridor (DTC) платформасы сияқты цифрлық экокүйелерді енгізудің маңыздылығы негізделген. Зерттеу барысында логистикалық операцияларды автоматтандыру, «бір терезе» қағидатын іске асыру және нақты уақыт режимінде жүкті қадағалау (Track & Trace) жүйелерінің порттың өткізу қабілетіне әсері талданды. Нәтижесінде, инфрақұрылымдық жаңғырту мен цифрлық трансформацияның синергиясы халықаралық көлік дәліздерінің бәсекеге қабілеттілігін арттырып, транзиттік әлеуетті 60%-дан астамға өсіруге мүмкіндік беретіні анықталды. Зерттеу нәтижелері Орта дәліз бойындағы көлік-логистикалық хабтарды дамыту стратегияларын әзірлеу үшін қолданылуы мүмкін.

Түйін сөздер: Контейнерлік тасымалдар, халықаралық көлік дәліздері, Транскаспий халықаралық көлік бағыты (ТХКБ), Ақтау теңіз порты, Digital Trade Corridor (DTC), порт табысы, мультимодальды логистика, транзиттік әлеует, цифрландыру, Орта дәліз (Middle Corridor).

Қазіргі таңда халықаралық жүк тасымалдарының қарқынды дамуы жағдайында Қазақстан Республикасының көлік-логистикалық жүйесі Еуропа мен Азия арасындағы маңызды транзиттік буын ретінде қалыптасуда. Осы үдерісте Каспий теңізіндегі ірі көлік-логистикалық тораптардың бірі болып табылатын Ақтау теңіз порты ерекше стратегиялық маңызға ие. Порт халықаралық контейнерлік тасымалдарды жүзеге асыруда және Транскаспий халықаралық көлік бағыты (ТХКБ) шеңберінде мультимодальды тасымалдауды ұйымдастыруда негізгі инфрақұрылымдық элементтердің бірі болып табылады. [1]

Соңғы жылдары жаһандық жеткізу тізбектерінің қайта құрылуы және дәстүрлі бағыттардағы геосаяси өзгерістер Транскаспий бағыты арқылы тасымал көлемінің айтарлықтай өсуіне алып келді. Бұл өз кезегінде порт қызметін ұйымдастыруда заманауи