

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»**

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

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

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

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

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

ЕНУ им. Л. Гумилева: 2021. - С. 6467 <https://smart.enu.kz/api/serve?path=/general/files/5f0e7593-dbc4-4d8a-9103-40abeb8d69ea.pdf>

11. Бабков, В. Ф. Дорожные условия и безопасность движения: учебник для вузов / В. Ф. Бабков. – М.: Транспорт, 1993. – 271 с.
12. Клинковштейн, Г. И. Организация дорожного движения: учебник для вузов / Г.И. Клинковштейн, М.Б. Афанасьев. – 5-е изд., перераб. и доп.–М.:Транспорт, 2001.–247 с.
13. Ходоскин, Д.П. Зона дилеммы: существующие методики и предложения по их усовершенствованию / Д.П. Ходоскин // Вестник Белорусского государственного университета транспорта: Наука и транспорт. – 2017. – № 1 (34). – С. 32-38.
14. Ходоскин, Д.П. Исследование зависимостей фактического расстояния до стоп-линии от начальной скорости торможения на подъезде к регулируемому перекрестку / Д. П. Ходоскин, Р.Ю. Лагерева // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2018. – Т. 22, № 2. – С. 223-233.
15. Капский, В. Н. Совершенствование метода расчета потенциальной опасности в конфликтной зоне для попутного транспортного потока / В. Н. Капский [и др.] // Вестник СибАДИ. – 2018. – Т. 15, № 6. – С. 814-825.
16. Li, Y. Dilemma Zone: Modeling Drivers' Decision at Signalized Intersections against Aggressiveness and Other Factors / Y. Li, Y. Chen // Technologies. – 2019. – Vol. 7, No. 1. – P. 11.

УДК 656.13.08

## **АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ И ТРАНСПОРТНЫХ НАГРУЗОК НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**

**Алламбергенова Маншук Куанышкызы**  
[allambergenovam@gmail.com](mailto:allambergenovam@gmail.com)

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

*Аңдатпа.* Бұл мақалада температураның үлкен айырмашылықтары және тоңазу-еру циклдәры байқалатын, сондай-ақ ауыр жүк көліктерінің жоғары осьтік жүктемелері әсер ететін күрт континентальды климаты бар аймақтарда пайдалану кезінде жол төсемдерін пайдалану мерзімін ұлғайту мәселесі қарастырылады. Зерттеудің мақсаты-жол жабындарының негізгі түрлерінің қызмет ету мерзімін салыстырмалы талдау және деформацияның негізгі механизмдеріне негізделген ең тұрақты шешімдерді анықтау. Әдіснамалық негіз із түсу (колея), жарықшақтану және ылғалмен қанығу критерийлері бойынша кешенді бағалауды қамтиды. Бұл жұмыстың практикалық маңыздылығы-өмірлік циклдің шығындарын оңтайландыруды қамтамасыз ету үшін магистральдық жолдар үшін ұтымды шешімдерді таңдау бойынша ұсыныстар әзірлеу.

*Аннотация.* Данная статья рассматривает вопрос увеличения срока эксплуатации дорожных покрытий при эксплуатации в регионах с резко континентальным климатом, где наблюдаются большие перепады температур и многократные циклы замораживания и оттаивания, а также воздействуют высокие осевые нагрузки большегрузных транспортных средств. Цель исследования заключается в выполнении сравнительного анализа срока эксплуатации основных видов покрытий и определений наиболее устойчивых решений исходя из основных механизмов деформации. Методологическая основа заключается в анализе по параметрам колеобразование, трещинообразования и влагонасыщения. Практическая значимость данной работы – разработка рекомендации по выбору рациональных решений для магистральных дорог для обеспечения оптимизации затрат жизненного цикла.

*Abstract.* This article examines the issue of extending the service life of road surfaces when operating in regions with a sharply continental climate, where large temperature fluctuations and multiple cycles of freezing and thawing are observed, as well as high axial loads of heavy-duty vehicles. The purpose of the study is to perform a comparative analysis of the service life of the main types of coatings and determine the most stable solutions based on the basic mechanisms of deformation. The methodological basis consists in the analysis of the parameters of rut formation, cracking and moisture saturation. The practical significance of this work is the development of recommendations on the selection of rational solutions for main roads to ensure the optimization of life cycle costs.

*Введение.* Обеспечение безопасности движения автомобилей является в городе Астане очень острой проблемой из-за увеличения плотности транспортных потоков и недостаточности пропускной способности дорог, что влечет за собой интенсивный износ и разрушение дорожного полотна, которые характеризуются влиянием многих показателей [1-9].

Совершенствование транспортной системы напрямую зависит от надежности автомагистралей, особенно в районах с интенсивным грузовым движением. Постоянное увеличение массы грузовых автомобилей и перевозимых грузов увеличивает рост осевых нагрузок. Это ускоряет накопление усталостных повреждений и сокращает межремонтные сроки, что сказывается на транспортных расходах и безопасности дорожного движения.

Этот вопрос крайне значим в регионах с резко континентальным климатом, где значительные годовые и суточные колебания температуры, а также частые переходы через 0 °С формируют сложный температурно-влажностный режим работы дорожного покрытия. В холодное время года большое значение имеет образование температурных трещин, в то время как в теплое время года пластичность асфальтобетонного покрытия повышается, что приводит к образованию колеи. Весенний период преимущественно опасен из-за разрыхления основания, несущая способность дорожного покрытия снижается, а воздействие осевых нагрузок становится предельно разрушительным.

Учитывая текущий уровень транспортного движения, часто классические решения не обеспечивают требуемую устойчивость к колееобразованию. Появляется потребность в объективном сравнительном анализе альтернативных вариантов — щебеночно-мастичных асфальтобетонов (ЩМА), смесей на модифицированных битумах, цементобетонных покрытий и композитных систем. Основной целью данной работы являются систематизация механизмов разрушений и выявления наиболее долговечных решений для неблагоприятных климатических условий [10-12].

*1. Доминирующие механизмы разрушения покрытий.* Долговечность дорожного покрытия в рассматриваемых условиях формируется не «суммой» влияний климата и движения, а их взаимным усилением. Анализ работы конструкций показывает, что критическими ограничителями срока службы выступают несколько доминирующих механизмов.

Наиболее критичные по рискам периоды распределяются следующим образом. В зимний период наблюдается высокая вероятность образования температурных трещин, ослабление связности при старении вяжущего и накопление микродефектов из-за термонапряжений. В межсезонье, в периоды замораживания и оттаивания, происходит рост влагонасыщения, потеря несущей способности основания и подстилающих слоёв, что активизирует разрушения по типу выкрашивания и шелушения, а также повышает чувствительность покрытия к сдвиговым деформациям. В летний период при повышенных температурах и воздействии тяжёлого движения резко возрастает интенсивность пластических деформаций в виде колеи, особенно на участках разгона, торможения, подъёмах, а также на подходах к перекрёсткам и постам контроля.

Для аналитического прогнозирования усталостной долговечности и оценки остаточного ресурса часто применяется гипотеза линейного накопления повреждений (правило Майнера), которая выражается формулой:

$$D = \sum \frac{n_i}{N_i}$$

где  $D$  — индекс накопленного повреждения,  $n_i$  — фактическое число проходов нагрузки определенного уровня, а  $N_i$  — предельно допустимое число таких нагрузок до разрушения. Предельное число нагрузок для асфальтобетона определяется эмпирической зависимостью:

$$N_f = k_1 \cdot (\varepsilon_t)^{-k_2} \cdot (E)^{-k_3}$$

где  $\varepsilon_t$  — относительная деформация растяжения на дне асфальтобетонного слоя,  $E$  — динамический модуль упругости материала, а  $k_1, k_2, k_3$  — усталостные коэффициенты.

Температурные трещины представляют собой системную проблему зимнего периода, когда жесткий асфальтобетон не способен релаксировать напряжения от температурных усадок, трансформируя их в напряжения растяжения. Мощным катализатором всех разрушений выступает вода: циклы замораживания-оттаивания в межсезонье разрыхляют структуру материала и критически снижают модуль упругости слоев основания. Специфическим поведением отличается цементобетон, который устойчив к колееобразованию, но подвержен дефектам швов и усадочным трещинам при недостаточной жесткости основания. [18]

2. *Сравнительный анализ типов покрытий.* Сравнение различных материалов показывает их эксплуатационные особенности. Классический плотный асфальтобетон хоть и технологичный, но часто подвержен трещинам при старении битума в холодное время года и требует основания, а в теплое время года подвержен колееобразованию. Щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА) обладает высокой сдвигоустойчивостью, благодаря жесткому каменному каркасу, однако его трещиностойкость в зимнее время зависит от качества используемого вяжущего [11, 15, 16].

Асфальтобетоны, модифицированные полимерами предоставляет наиболее широкий температурный диапазон работоспособности, успешно сочетая стойкость к деформациям в жару и сопротивление хрупкому разрушению в мороз [12]. Цементобетон отличается максимальной несущей способностью и полным отсутствием пластических колеи, но его долговечность ограничена качеством устройства швов, стабильностью подбетонки и эффективностью водоотвода.[13] Композитные конструкции (асфальтобетон поверх жесткого основания) комбинируют преимущества обоих подходов, ремонт упрощается, но есть высокий риск появления отраженных трещин [14].

На основе проведенного анализа ниже приведена качественная матрица сравнительной пригодности покрытий для условий резко континентального климата при высоких осевых нагрузках. Оценка распределяется следующим образом: высокая присваивается типам покрытий, которые обычно демонстрируют устойчивость при соблюдении технологий; средняя означает, что устойчивость зависит от конструкции, качества исполнения и конкретных условий; низкая указывает на высокий риск быстрого накопления дефектов в заданных условиях [17, 19-23]. (Табл.1).

Таблица 1. Матрица сравнительной пригодности покрытий для условий резко континентального климата при высоких осевых нагрузках

Тип покрытия	Устойчивост ь к колее	Устойчивос ть к	Устойчивост ь к	Стойкость к влаге и циклам	Обобщенн ая
--------------	--------------------------	--------------------	--------------------	-------------------------------	----------------

	<i>(лето + тяжелые оси)</i>	<i>усталости (повторные нагрузки)</i>	<i>температурн ым трещинам (зима)</i>	<i>заморозки/оттеп ели</i>	<i>пригоднос ть для тяжелых условий</i>
<i>Плотный асфальтобето н</i>	Средняя / Низкая	Средняя	Средняя / Низкая	Средняя / Низкая	Средняя (требует усиления)
<i>ЩМА (верхний слой)</i>	Высокая	Средняя (зависит от базы)	Средняя (зависит от вяжущего)	Средняя	Высокая (как элемент системы)
<i>Модифицирова нный асфальтобето н</i>	Высокая / Средняя	Высокая / Средняя	Высокая / Средняя	Средняя	Высокая (при строгой технологи и)
<i>Цементобето н</i>	Высокая	Высокая	Средняя (критичны швы)	Средняя / Высокая	Высокая (при безупречн ом проекте)
<i>Композитные решения</i>	Высокая / Средняя	Высокая / Средняя	Средняя	Средняя	Высокая (важна защита от отраженн ых трещин)

3. *Интерпретация результатов и выбор рационального решения.* Из выполненного анализа следует принципиальный тезис: тип верхнего слоя сам по себе не гарантирует долговечность, если конструкция дорожной одежды и водоотвод не соответствуют уровню осевых нагрузок и климатическому режиму. Тем не менее, для условий высоких осевых нагрузок и резко континентального климата наиболее рациональными выглядят следующие стратегии.

Первая стратегия — это усиленная асфальтобетонная конструкция с устойчивым верхним слоем. На магистралях и участках с активным колееобразованием целесообразно применять верхний слой из щебёночно-мастичного асфальтобетона или другой каркасной смеси. В качестве вяжущего необходимо использовать материалы с улучшенными высоко- и низкотемпературными характеристиками. Нижние несущие слои должны обладать повышенной жёсткостью и устойчивостью к усталости, при этом обязательным условием является обеспечение надёжного межслойного сцепления и эффективного водоотвода. Логика здесь проста: прочный каменный каркас противостоит колееобразованию, модифицированное или правильно подобранное вяжущее снижает риск температурных трещин и усталостных повреждений, а жёсткое основание минимизирует деформации, передающиеся в нижележащие слои [19].

Вторая стратегия предполагает устройство цементобетонного покрытия на направлениях с экстремальной грузонапряжённостью. Если приоритетом является максимальная устойчивость к деформациям под тяжёлым движением и снижение частоты ремонтов, цементобетон может оказаться наиболее долговечным решением. Однако этот выбор оправдан только при соблюдении ряда жёстких условий: инженерно грамотное проектирование швов и армирования, устройство прочного, ровного и

дренируемого основания, а также строгий контроль технологии бетонирования и последующего ухода за бетоном [24-26].

Третья стратегия основана на применении композитных решений как компромисса для реконструкций. При наличии существующей жёсткой базы или укрепленного основания устройство асфальтобетонного верхнего слоя позволяет улучшить ровность и сцепные качества покрытия, а также упростить процесс ремонта. Однако в этом случае обязательно требуются специальные меры против образования отражённых трещин: устройство трещинопрерывающих прослоек, корректный выбор толщин и материалов, а также надёжное обеспечение межслойного сцепления. Успешная реализация любой из этих стратегий зависит от комплекса «усилителей долговечности». Наиболее значимым фактором является организация поверхностного и глубинного водоотвода для защиты основания в межсезонье. За ним следуют строгий контроль качества уплотнения (исключающий влагонасыщение пор), обеспечение надежного межслойного сцепления для блокировки сдвиговых деформаций, а также рациональный подбор материалов, учитывающий весь годовой диапазон температур, а не только отдельные сезоны [22, 26].

В резко континентальном климате дорожная одежда в течение года фактически проходит через две противоположные зоны риска: вязко-пластическую летом и хрупкую зимой. Высокие осевые нагрузки выступают замыкающим фактором, трансформируя локальные структурные ослабления в прогрессирующие колеи и густую сеть трещин. Именно поэтому ЩМА и модифицированные асфальтобетоны демонстрируют в матрице лучшие показатели: каменный каркас блокирует сдвиги летом, а полимерные добавки обеспечивают релаксацию напряжений зимой. Однако этот потенциал реализуется исключительно при надёжной опоре — слабая несущая способность нижележащих слоев или переувлажненное основание быстро нивелируют преимущества любого инновационного верхнего покрытия.

Высокая оценка долговечности цементобетона объясняется его способностью распределять контактные напряжения от тяжелых осей на большую площадь без пластических деформаций. Тем не менее, этот материал не прощает технологических ошибок: малейшие дефекты гидроизоляции швов, неравномерность осадки подбетонки или застой воды неизбежно приводят к необратимым разрушениям кромок плит и образованию ступенек. Аналогичные технологические риски характерны и для композитных систем, где без специальных мер трещины жесткого основания быстро копируются на асфальтобетонной поверхности под воздействием транспорта.

Основное ограничение данного анализа заключается в его зависимости от локальных гидрологических параметров. При значительном переувлажнении земляного полотна различия между типами верхнего слоя становятся глубоко вторичными, так как разрушение инициируется общим падением модулей упругости основания. Таким образом, практическое проектирование долговечного покрытия должно начинаться не с выбора верхнего материала, а с объективной оценки реальной грузонапряженности и влажностного режима участка, чтобы обеспечить согласованную работу всей многослойной конструкции.

*Заключение.* Обобщая полученные результаты, можно заключить, что наиболее рациональный выбор типа покрытия для условий резко континентального климата и высоких осевых нагрузок должен основываться на оценке условий эксплуатации по характерным сценариям, а также на расчётно-экономическом анализе затрат жизненного цикла. На практике наилучшие результаты достигаются только при системном подходе, который объединяет правильный выбор материала покрытия, конструктивное усиление дорожной одежды, обеспечение надёжного водоотвода и неукоснительный контроль качества технологии на всех этапах.

В целом проведённый анализ подтверждает, что повышение долговечности дорожных покрытий в неблагоприятных климатических условиях при высокой осевой нагрузке требует не точечного выбора «самого прочного» материала, а разработки инженерно согласованного решения по конструкции дорожной одежды и технологиям строительства и содержания, обеспечивающего устойчивость к деформациям в летний период и трещинообразованию в зимний.

#### 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. Бекенов Т.Н., Нусупбек Ж., Тасыбеков Ж. Обоснование показателей для оценки перераспределения тяговых сил на колесах полноприводных машин автомобилей / Труды международной научной конференции. ЕНУ им. Л. Гумилева. - Астана: 2017. - С. 6853 <https://smart.enu.kz/api/serve?path=/general/files/9c521c78-017e-413c-a1ab-03c47a8cae09.pdf>
2. Бекенов Т.Н., Нусупбек Ж., Тасыбеков Ж. К анализу оценки проходимости полноприводных автомобилей / Труды международной научной конференции. ЕНУ им. Л. Гумилева. - Астана: 2017. - С. 6855 <https://smart.enu.kz/api/serve?path=/general/files/9c521c78-017e-413c-a1ab-03c47a8cae09.pdf>
3. Бекенов Т. Н., Шрахметов Б., Нусупбек Ж., К оценке поворотливости полноприводных колесных машин / Труды международной научной конференции. ЕНУ им. Л. Гумилева. - Астана: 2017. - С. 6904 <https://smart.enu.kz/api/serve?path=/general/files/9c521c78-017e-413c-a1ab-03c47a8cae09.pdf>
4. Бекенов Т.Н., Есимбеков А., Нусупбек Ж., Тасыбеков Ж. Анализ свойств переднеприводных автомобилей / Труды международной конференции. - ЕНУ им. Л. Гумилева: 2018. - С. 6813 <https://smart.enu.kz/api/serve?path=/general/files/3a46f35d-f980-4ed8-8200-2bf924d15e47.pdf>
2. Бекенов Т.Н., Төлеген О., Нусупбек Ж. Анализ влияния различных конструкции активных подвесок на курсовую устойчивость легкового автомобиля / Труды международной конференции. - ЕНУ им. Л. Гумилева:2018. - С. 6885 <https://smart.enu.kz/api/serve?path=/general/files/3a46f35d-f980-4ed8-8200-2bf924d15e47.pdf>
3. Бекенов Т.Н., Төлеген О., Нусупбек Ж. Тасыбеков Ж. Анализ эксплуатационных свойств заднеприводных автомобилей / Труды международной конференции. - ЕНУ им. Л. Гумилева:2018. - С. 6889 <https://smart.enu.kz/api/serve?path=/general/files/3a46f35d-f980-4ed8-8200-2bf924d15e47.pdf>
4. Бекенов Т.Н., Санатхан М. С. Қауіпсіздіктің белсенді жүйелері / Труды международной конференции. - ЕНУ им. Л. Гумилева:2021. - С. 6459 <https://smart.enu.kz/api/serve?path=/general/files/5f0e7593-dbc4-4d8a-9103-40abeb8d69ea.pdf>
5. Бекенов Т.Н., Санатхан М. С. Апаттың алдын алу жүйелері және көлік құралы тұрғындарына арналған қауіпсіздік құрылғылары // Труды международной конференции. - ЕНУ им. Л. Гумилева: 2021. - С. 6467 <https://smart.enu.kz/api/serve?path=/general/files/5f0e7593-dbc4-4d8a-9103-40abeb8d69ea.pdf>
6. Бекенов Т.Н., Мухамбетова А.И. Анализ влияния различных типов грузовых автомобилей на дорожное покрытие // Труды международной конференции. - ЕНУ им. Л. Гумилева: 2023. - С. 6414 <https://smart.enu.kz/api/serve?path=/general/files/1c6a5fe2-d6d0-43cc-bff5-4238b2c4e990.pdf>
7. ГОСТ Р 58401.1-2019. Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Технические условия.
8. ГОСТ Р 58406.1-2020. Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-мастичные асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия.
9. ПНСТ 115-2016. Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон полимерно-битумные. Технические условия.
10. СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги» (Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*).
11. Энциклопедия дорожника (СЭД). Т. I: Строительство и реконструкция автомобильных дорог. М.: Информавтодор, 2005. 646 с.
12. Костин В. И. Щебеночно-мастичный асфальтобетон для дорожных покрытий: учебное пособие. Н. Новгород: ННГАСУ, 2009. 65 с.

13. Салихов М. Г., Вайнштейн Е. В., Вайнштейн В. М., Нехорошков П. А. Щебеночно-мастичные асфальтобетоны с отсевами дробления малопрочных известняков: монография. Йошкар-Ола, 2017. 224 с.
14. Радовский Б. С., Супрун А. С., Казаров В. В. Проектирование дорожных одежд для современных условий движения. — М.: Техполиграфцентр, 2015. — 352 с.
15. Hunter R. N., Self A., Read J. The Shell Bitumen Handbook. 6th ed. ICE Publishing, 2015.
16. Asphalt Institute. MS-2 Asphalt Mix Design Methods. 7th Edition. Asphalt Institute, 2014.
17. Huang Y. H. Pavement Analysis and Design. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall, 2004.
18. AASHTO. Guide for Design of Pavement Structures. Washington, DC: AASHTO, 1993.
19. AASHTO. Mechanistic-Empirical Pavement Design Guide: A Manual of Practice (MEPDG). Washington, DC: AASHTO, 2008.
20. AASHTO. M 320-23: Standard Specification for Performance-Graded Asphalt Binder.
21. Бондарева Э. Д., Клековкина М. П. Проектирование дорожных одежд автомобильных и городских дорог: учебное пособие. М.: КноРус, 2024. 321 с.
22. Немчинов М. В. Дорожная одежда автомобильных дорог. Расчет и проектирование: учебное пособие. 2016. 108 с.
23. Васильев А. П. (ред.) и др. Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. I: Строительство и реконструкция автомобильных дорог. М.: Информавтодор, 2005. 646 с.

ӨОЖ 330.871

## **ҚАЗАҚСТАН АРҚЫЛЫ ӨТЕТІН «ҚЫТАЙ-ЕУРОПА» ДӘЛІЗІНДЕГІ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ КЕДЕРГІЛЕР**

**Арпабеков М.И., Қадыр Д.А.**

[arpabekov\\_m@mail.ru](mailto:arpabekov_m@mail.ru), [dmskadyr@gmail.com](mailto:dmskadyr@gmail.com)

M151-11301-25-01 тобының магистранты

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

Бұл мақалада «Қытай-Еуропа» бағдары бойынша Қазақстан аумағы арқылы өтетін халықаралық көлік дәлізінің логистикалық инфрақұрылымының қазіргі жағдайы қарастырылады. Жаһандық геосаяси өзгерістер мен Транскаспий халықаралық көлік бағдарына (Орта дәліз) жүктеменің артуына байланысты, еліміздің транзиттік әлеуетін тиімді пайдалану мәселесі аса өзекті болып отыр. Зерттеу барысында «Достық»,

«Алтынкөл» шекара өткелдері мен Ақтау, Құрық теңіз порттарының өткізу қабілетіне талдау жасалды. Талдау нәтижесінде теміржол тораптарындағы кептелістер, вагон паркінің тапшылығы, порт инфрақұрылымының шектеулілігі және шекаралық-кедендік рәсімдердің ұзақтығы сияқты негізгі кедергілер анықталды. Мақала қорытындысында аталған түйткілдерді шешу, инфрақұрылымды жаңғырту және транзиттік уақытты қысқарту арқылы Қазақстанның халықаралық логистикалық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттыру бойынша нақты ұсыныстар берілген.

Қазіргі жаһандану жағдайында Азия мен Еуропа құрлықтары арасындағы саудасаттық әлемдік экономиканың негізгі қозғаушы күші болып қала береді. Қытайдың 2013 жылы жариялаған «Бір белдеу, бір жол» (Belt and Road Initiative) мегажобасы Еуразия кеңістігіндегі логистикалық тізбектерді қайта қалыптастырып, транзиттік тасымалдың жаңа дәуірін бастады. Осы жаһандық бастама аясында Қазақстан өзінің қолайлы географиялық орналасуын пайдалана отырып, Шығыс пен Батысты байланыстыратын ең маңызды транзиттік көпірге айналды.