

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 ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ ЕУРАЗИЯЛЫҚ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ОДАҚ ЖАҒДАЙЫНДА	98
<b>Борханова Д. Б., Тлепиева Г.М.</b> ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДАҒЫ АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ҚАУПТІ 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 ЖАСАҒАНДЫ 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 РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ 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

действующей ERP-системой «1С» и платформой мониторинга Wialon, а также введение штатной единицы горного диспетчера, ответственного за координацию транспортных потоков. Существенное значение имеет организация обучения персонала и реализация проекта поэтапно в течение шести месяцев с промежуточной оценкой достигнутых результатов.

Ключевые требования к внедряемой системе включают обеспечение прироста производительности не менее 5 %, снижение простоев и расхода топлива не менее чем на 5 %, формирование архива производственных данных сроком хранения не менее трех лет, а также масштабируемость и технологическую совместимость с техникой различных производителей. Совокупность указанных параметров позволяет рассматривать АСУ ГТК как инструмент долгосрочного повышения эффективности и устойчивости функционирования горнодобывающего предприятия.

Проведенный анализ показал, что существующая система управления горно-транспортным комплексом карьера «Долинное» характеризуется высокой зависимостью от человеческого фактора, низкой оперативностью обработки информации и отсутствием единого централизованного управления.

Разработанная концепция внедрения АСУ ГТК обеспечивает:

- создание единого информационного пространства;
- повышение прозрачности бизнес-процессов;
- рост производительности техники;
- снижение эксплуатационных затрат;
- повышение безопасности горных работ.

Внедрение автоматизированной системы управления является стратегическим шагом цифровой трансформации ТОО «Proline Logistics» и обеспечивает устойчивое развитие предприятия в условиях растущей конкуренции и требований к эффективности производства.

Внедрение АСУ ГТК обеспечивает цифровую трансформацию предприятия, повышает прозрачность производственных процессов и создает предпосылки для устойчивого роста экономической эффективности.

#### 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. Burt C.N., Caccetta L. Match factor for heterogeneous truck and loader fleets. Int. J. Mining, 2014.
2. Upadhyay S.P. Open Pit Mine Planning and Design. CRC Press, 2017.
3. Paraszczak J. Digitalization in Mining Industry. Mining Engineering, 2019.
4. Chanda E.K.C. Applications of Simulation in Mining. SME Transactions, 2015.
5. Knights P., Paterson A. Dispatch Systems in Surface Mining. CIM Bulletin, 2018.
6. Wenco International Mining Systems. Fleet Management Systems Overview, 2020.
7. Modular Mining Systems. DISPATCH System Technical Guide, 2021.
8. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы.

УДК 656.078.1

## АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПАССАЖИРСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МАРШРУТОВ КАЗАХСТАНА: АНАЛИЗ НАУЧНЫХ ТРУДОВ

**Мұрат Аружан Қаршығақызы**

*[muratova123.am@gmail.com](mailto:muratova123.am@gmail.com)*

Магистрант кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»

*Аннотация.* В статье рассматриваются современные научные подходы к анализу и оценке пассажирских железнодорожных маршрутов с учётом условий функционирования транспортной системы Республики Казахстан. В вводной части обосновывается значимость пассажирского железнодорожного транспорта для обеспечения территориальной связности и социальной мобильности населения, а также актуальность комплексной оценки маршрутной сети в условиях модернизации инфраструктуры и роста требований к качеству перевозок. Основная часть посвящена систематизации и критическому анализу отечественных и зарубежных исследований, раскрывающих вопросы оценки пассажиропотоков, качества обслуживания, экономической эффективности, инфраструктурных ограничений и конкурентоспособности железнодорожных перевозок. Отдельное внимание уделяется развитию цифровых методов анализа, включая использование больших данных и интеллектуальных технологий, а также их потенциалу в управлении пассажирскими перевозками. В статье подчёркивается фрагментарность существующих методик и недостаточная адаптация большинства подходов к специфике национальной железнодорожной сети. В заключении формулируются обобщающие выводы и обосновывается необходимость разработки интегрированной методики анализа и оценки пассажирских железнодорожных маршрутов, ориентированной на практические задачи национального оператора пассажирских перевозок и повышение обоснованности управленческих решений.

*Ключевые слова:* пассажирские железнодорожные перевозки, пассажирские маршруты, пассажиропотоки, оценка эффективности, качество обслуживания, цифровизация транспорта, железнодорожная инфраструктура.

Введение. Пассажирский железнодорожный транспорт играет ключевую роль в обеспечении мобильности населения и территориальной связности Республики Казахстан. Значительная протяжённость страны, неравномерность размещения населённых пунктов и высокая социальная значимость пассажирских перевозок обуславливают необходимость системного анализа и оценки эффективности функционирования пассажирских железнодорожных маршрутов. В условиях модернизации транспортной инфраструктуры и роста требований к качеству транспортного обслуживания особую актуальность приобретает научно обоснованный подход к оценке пассажирских маршрутов.

В научных исследованиях широко представлены вопросы анализа пассажиропотоков, качества обслуживания и экономической эффективности пассажирских перевозок, а также эксплуатационные и инфраструктурные аспекты функционирования железнодорожной сети. В последние годы всё большее внимание уделяется применению цифровых технологий, методов больших данных и интеллектуальных систем в управлении пассажирскими перевозками. Вместе с тем результаты проведённых исследований носят фрагментарный характер и, как правило, не учитывают в полной мере специфику пассажирских железнодорожных маршрутов Казахстана.

В связи с этим целью данной обзорной статьи является систематизация и анализ научных трудов, посвящённых оценке пассажирских железнодорожных перевозок и маршрутов, с выявлением основных подходов, их преимуществ и ограничений, а также определением направлений дальнейших исследований в контексте анализа и оценки пассажирских железнодорожных маршрутов Республики Казахстан.

Анализ научных трудов. Проблематика оценки качества и эффективности пассажирских железнодорожных перевозок получила развитие в ряде научных работ, которые последовательно дополняют друг друга, формируя целостное понимание

состояния отрасли. В фундаментальном исследовании Ю.В. Веселовой и С.В. Чекулдовой [1] подчёркивается отсутствие стандартизированной, научно обоснованной системы параметров управления качеством пассажирских перевозок. Авторы предлагают интегральную систему показателей, включающую технические, управленческие и сервисные критерии, однако отмечают ограниченность её применения без учёта региональной специфики и особенностей работы отдельных транспортных узлов. Это создаёт необходимость дальнейшего изучения структуры спроса и поведения пассажиров как основы для формирования более гибких и точных систем оценки качества.

Эту исследовательскую линию развивают Е.А. Макарова и С.В. Муктепавел [2], которые сосредотачиваются на эмпирическом анализе пассажирских потоков в местном железнодорожном сообщении. Авторы выявляют территориальные закономерности спроса, динамику средней дальности поездки и ключевые особенности формирования пассажиропотоков, тем самым уточняя базу данных, необходимую для параметрических моделей, предложенных в работе. Однако исследователи подчёркивают ограниченность существующих методов интеграции аналитики в систему оперативного управления перевозками, что указывает на необходимость перехода от описательного анализа к количественной оценке факторов, влияющих на спрос.

Следующим шагом в развитии данной проблематики является исследование Е.С. Степановой [3], в котором подробно рассматривается влияние различных факторов на объём пригородного пассажиропотока. Автор формирует систему из 36 показателей, определяет их весовые коэффициенты и предлагает классификацию факторов по значимости, что существенно расширяет эмпирическую базу работ. Однако Степанова отмечает сложность применения разработанной модели в условиях резких социально-экономических изменений, что формирует логический переход к необходимости изучения экономической устойчивости пассажирских перевозок.

Экономический аспект функционирования железнодорожных перевозок рассматривается в труде О.А. Гордиенко [4], где анализируется проблема низкой эффективности перевозок дальнего следования. Автор предлагает методику экономической оценки работы поездов с учётом состава, эксплуатационных затрат и типов вагонов. Разработанная методика дополняет факторный подход Степановой, но требует адаптации к современным условиям структурной реформы отрасли и цифровизации транспортных процессов. Это подводит к следующей исследовательской теме – координации действий различных транспортных операторов.

Проблема интеграции и согласования деятельности транспортных компаний подробно освещается в работе А.В. Гуца [5], посвящённой сетевому взаимодействию при организации комбинированных пассажирских перевозок. Автор предлагает модели координации, методы оценки экономических эффектов и механизмы сетевого взаимодействия, связывая экономические вопросы, выделенные Гордиенко, с задачами обеспечения бесшовной мобильности. Однако практические механизмы внедрения и нормативно-правовое обеспечение остаются недостаточно проработанными, что создаёт основу для анализа качества предоставляемых услуг в комплексном, многокритериальном измерении.

Именно эта тема становится центральной в работе Ю.О. Гантимуровой и В.С. Ермолиной [6], где авторы предлагают многокритериальную методику оценки качества пассажирских железнодорожных перевозок, учитывающую логистические, сервисные и организационные параметры. Исследование дополняет модели взаимодействия Гуца, так как позволяет оценивать конечный результат координации различных транспортных звеньев – качество услуги, предоставляемой пассажиру. Однако ограниченная апробация

методики указывает на необходимость учёта внешних факторов, прежде всего конкурентной среды.

Данная проблема анализируется в работе А.Г. Хурции и В.А. Варющенко [7], в которой сравниваются железнодорожные и авиационные пассажирские перевозки на дальние расстояния. Авторы выявляют факторы снижения спроса на железнодорожные услуги, определяют преимущества авиации и предлагают направления повышения конкурентоспособности железнодорожных перевозок – улучшение сервиса, внедрение скоростных маршрутов, модернизацию инфраструктуры. Работа логически завершает обзор, связывая вопросы качества, анализа спроса, экономической эффективности, сетевого взаимодействия и конкурентоспособности транспортных услуг.

В своем труде Мухаметжанова А.В., Девятьярова Н.В., Маликова Л.М., Арбабаева В.Е. [8] рассматривают влияние технологий искусственного интеллекта на развитие логистических процессов транспортной отрасли, акцентируя внимание на экспертной оценке рисков и потенциальных выгод автоматизации. В исследовании выделены ключевые направления внедрения ИИ – интеллектуальное планирование перевозок, прогнозирование спроса, автоматизация складских и перевозочных операций, управление потоками в реальном времени. Эксперты, опрошенные авторами, подтверждают значительный потенциал ИИ в оптимизации логистики, однако отмечают высокие риски – зависимость от цифровой инфраструктуры, угрозы кибербезопасности, недостаток кадров и ограниченность нормативного регулирования. Несмотря на комплексный анализ перспектив автоматизации, остаются нерешёнными вопросы практического внедрения ИИ в условиях инфраструктурных ограничений и разрывов в цифровой зрелости транспортных компаний. Это подчёркивает актуальность дальнейших исследований в сфере цифровой трансформации логистики и адаптации технологических решений к специфике транспортной отрасли.

Логическим продолжением исследований, посвящённых анализу пассажиропотоков и факторам формирования спроса, является работа А.Л. Каменкова [9], в которой рассматривается применение технологий Big Data для анализа пассажирского движения на высокоскоростных железнодорожных линиях. В отличие от традиционных статистических и выборочных методов, автор предлагает использовать большие массивы цифровых данных для выявления пространственно-временных закономерностей пассажиропотоков, оценки пиковых нагрузок и уточнения структуры спроса по направлениям и периодам времени. Тем самым работа развивает и дополняет подходы, представленные в исследованиях Макаровой и Муктепавел, а также Степановой, переходя от классического анализа показателей к цифровой модели мониторинга пассажирского спроса. Вместе с тем автор отмечает ограничения, связанные с качеством исходных данных, их фрагментарностью и правовыми аспектами использования персонализированной информации. Это указывает на необходимость институциональной и технологической адаптации подобных методов при их возможном применении в пассажирской железнодорожной системе Казахстана.

Дальнейшее развитие тематики оценки пассажирских маршрутов представлено в работе Е.В. Климовой [10], посвящённой комплексной оценке функционирования скоростных пассажирских поездов на существующей железнодорожной инфраструктуре. В отличие от исследований, ориентированных преимущественно на спрос и качество обслуживания, автор делает акцент на системной оценке последствий внедрения скоростного движения, учитывая эксплуатационные, инфраструктурные и экономические параметры. Предложенный методический подход позволяет оценить влияние скоростных поездов на пропускную способность линии, эффективность использования инфраструктуры и сокращение времени в пути, что напрямую связано с вопросами конкурентоспособности пассажирских маршрутов, рассмотренными ранее в

работах Гордиенко, Хурции и Варющенковой. При этом Климова подчёркивает, что внедрение скоростного движения без комплексной адаптации инфраструктуры и технологии перевозочного процесса может привести к снижению общей эффективности сети, особенно в условиях смешанного движения. Для Казахстана данное исследование представляет практический интерес в контексте обсуждения перспектив развития скоростных пассажирских маршрутов и необходимости предварительной оценки их влияния на действующую железнодорожную сеть.

Заключение. Практическая значимость рассмотренных научных подходов непосредственно связана с деятельностью АО «Пассажирские перевозки», которое в рамках данной диссертационной работы выступает объектом исследования. Компания является национальным оператором пассажирских железнодорожных перевозок Республики Казахстан и осуществляет формирование маршрутной сети, организацию перевозочного процесса и обслуживание пассажиров на межрегиональных и международных направлениях. В деятельности АО «Пассажирские перевозки» в настоящее время используются отдельные элементы цифровизации и аналитической поддержки управления, включая автоматизированные системы продажи билетов, учёт пассажиропотоков, мониторинг загрузки поездов и оценку показателей качества обслуживания. Вместе с тем анализ показывает, что применяемые инструменты носят преимущественно учетно-оперативный характер и не обеспечивают комплексной оценки эффективности пассажирских железнодорожных маршрутов с учётом спроса, качества обслуживания и экономических параметров, что подтверждает необходимость проведения научно обоснованного анализа и разработки методических подходов, ориентированных на совершенствование деятельности АО «Пассажирские перевозки».

Проведённый обзор научных трудов показал, что анализ и оценка пассажирских железнодорожных маршрутов рассматриваются в исследованиях с различных методологических позиций: через анализ пассажиропотоков, показатели качества обслуживания, экономическую эффективность, эксплуатационные и инфраструктурные параметры, а также с учётом процессов цифровизации транспортной отрасли. Сформирована значительная теоретико-методическая база, позволяющая оценивать отдельные элементы функционирования пассажирских перевозок и маршрутов.

Вместе с тем выявлено, что большинство исследований ориентировано на решение частных задач и не формирует комплексного подхода к оценке пассажирских маршрутов, адаптированного к условиям Республики Казахстан и специфике её транспортной сети. Современные цифровые методы анализа, включая использование больших данных и интеллектуальных технологий, обладают высоким потенциалом повышения точности оценки и прогнозирования спроса, однако их практическое применение в пассажирском железнодорожном секторе пока остаётся ограниченным.

Таким образом, результаты проведённого обзора обосновывают необходимость разработки интегрированной методики анализа и оценки пассажирских железнодорожных маршрутов Казахстана, учитывающей пассажиропоток, качество обслуживания, экономическую эффективность и инфраструктурные ограничения, что определяет направление дальнейшего диссертационного исследования.

В целях дальнейшего развития научных исследований в области пассажирских железнодорожных перевозок представляется целесообразным сосредоточить внимание на разработке комплексных методик анализа и оценки пассажирских железнодорожных маршрутов, ориентированных на условия функционирования АО «Пассажирские перевозки». Перспективным направлением является интеграция методов анализа пассажиропотоков, показателей качества обслуживания и экономической эффективности в единую систему оценки маршрутов. Особое значение имеет использование цифровых технологий, включая методы обработки больших данных и элементы интеллектуального

анализа, для прогнозирования пассажирского спроса и оптимизации маршрутной сети. Кроме того, целесообразно расширить исследования в части оценки конкурентоспособности железнодорожных пассажирских маршрутов по отношению к альтернативным видам транспорта, а также анализа влияния инфраструктурных и территориальных факторов на формирование пассажирского спроса. Реализация указанных направлений позволит повысить научную обоснованность управленческих решений и будет способствовать устойчивому развитию пассажирских железнодорожных перевозок в Республике Казахстан.

#### 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. Веселова Ю.В., Чекулдова С.В. Анализ параметров оценки управления качеством пассажирских перевозок железнодорожного транспорта». – URL <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-parametrov-otsenki-upravleniya-kachestvom-passazhirskih-perevozk-zheleznodorozhnogo-transporta>
2. Макарова Е.А., Муктепавел С.В. Аналитические исследования пассажирских транспортных потоков в местном железнодорожном сообщении». – URL <https://www.dissercat.com/content/ekonomicheskoe-obosnovanie-sposobov-osvoeniya-zheleznodorozhnykh-passazhirskikh-perevozk>
3. Степанова Е.С. «Анализ и оценка факторов, влияющих на пригородный пассажиропоток» 2015. – URL <https://www.dissercat.com/content/analiz-i-otsenka-faktorov-vliyayushchikh-prigorodnyi-passazhiropotok>
4. Гордиенко О.А. «Экономическая оценка эффективности пассажирских перевозок дальнего следования» 2003. – URL <https://www.dissercat.com/content/ekonomicheskaya-otsenka-effektivnosti-passazhirskikh-perevozk-dalnego-sledovaniya>
5. Гуц А.В. «Совершенствование управления сетевым взаимодействием транспортных компаний при организации комбинированных пассажирских перевозок». – URL [https://guu.ru/files/dissertations/2021/09/guc\\_a\\_v/dissertation.pdf](https://guu.ru/files/dissertations/2021/09/guc_a_v/dissertation.pdf)
6. Гантимурова Ю.О., Ермолина В.С. «Оценка качества пассажирских перевозок железнодорожного транспорта» 2023. – URL <https://angtu.editorum.ru/ru/nauka/article/64100/view>
7. Хурция А.Г., Варющенкова В.А. «Анализ пассажирских перевозок железнодорожным и авиационным транспортом и возможные пути повышения спроса на дальние перевозки железнодорожным транспортом». 2020. – URL <https://moluch.ru/archive/476/104944>
8. Мухаметжанова А.В., Девятьярова Н.В., Маликова Л.М., Арбабаева В.Е. «Влияние технологий искусственного интеллекта на развитие логистических процессов в транспортной отрасли: экспертная оценка рисков и перспектив автоматизации». Вестник университета «Туран», №2 (106), 2025. – URL <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2025-1-2-234-252>
9. Каменков А.Л. – «The application of Big Data for the Analysis of Passenger Flow on the High-Speed Lines of the Russian Federation» 2020. – URL <https://www.researchgate.net/publication/350744816>  
[The application of big data for the analysis of passenger flow on the high-speed lines of the Russian Federation](https://www.researchgate.net/publication/350744816)
10. Климова Е.В. – «Comprehensive assessment of high-speed passenger trains circulation on the existing railway infrastructure in the Siberian Federal district» 2024. – URL <https://www.journal-vniizht.ru/jour/article/view/796/469>

УДК 656.225.073

## МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ НА ОСНОВЕ ТЕРМИНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ