

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»  
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**PROCEEDINGS  
of the XX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**2025  
Астана**

УДК 001(06)  
ББК 72я631  
F96

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың  
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная  
научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE  
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for  
students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:  
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас  
ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті  
мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.**

**The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young  
researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities. В сборник  
вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по  
актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.**

УДК 001(06)  
ББК 72я431  
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2025

		приложения для создания визуального портфолио	
1720.	Уркенова Д.А.	Социальный брендинг и его влияние на современный мир	7346
1721.	Хабибулина А.Р.	Психология цвета в айдентике: как цвета влияют на восприятие бренда	7350
1722.	Хитуова М.Т.	Искусственный интеллект в графическом дизайне: новые возможности и вызовы	7353
1723.	Шаймуханбет А.	Современные тенденции в создании сувениров: от массового производства к уникальным изделиям	7355

### 11.7 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДЫ В СФЕРЕ ДИЗАЙНА

1724.	Аманбек Назерке	Контемпорари стиліндегі сұлулық салонын қайта өңдеу, эстетика мен қолайлылық үйлесімі	7360
1725.	Әмір Әлия Әшімханқызы	Дәмхана интерьерін заманауи стильде қайта әзірлеу	7364
1726.	Мешітбай Дәмеш Мұратқызы	Косметолгия салонының интерьерін биоскандинавиялық стилде оңтайландыру	7367
1727.	Жалғас Зарина Нұрланқызы	Ескі мен жаңаның үйлесімі: ескі үйді контемпорари стильде қайта құру	7371
1728.	Ескенова Ажар Қадыржанқызы	Сұлулық салонын минимализм стилінде Қайта өңдеу	7374
1729.	Кульжнова Жасмин Нуржановна	Эргономика и инклюзивный дизайн в использовании экологических текстильных решений в интерьере	7377
1730.	Болысбекова Райхан Темирбековна	Костюм дизайндағы шығармашылық композиция	7380
1731.	Альбусынова Сымбат Думановна, Ералы Эльмира Әнуарбекқызы	Шағын қалаларға арналған инновациялық кітапханалар мен білім беру орталықтарын жобалау	7382
1732.	Садырбай Ақмарал Жұмабекқызы	Этнографиялық символизмнің Сәндік өнерде қолданылуы	7385

### СЕКЦИЯ 12 ТРАНСПОРТ И ЭНЕРГЕТИКА КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКА / TRANSPORT AND ENERGY

Подсекция 12.1 Транспортная инженерия Көлік инженериясы / Transport engineering			
1733.	Алдаберген А.А.	Қазақстандағы автомобиль нарығының жан-жақты талдау	7392
1734.	Дюсенбаева А.А.	Биодизель: Қазақстандағы даму перспективалары	7395
1735.	Қалтай А.Б.	Биосутегі: оның өндірісі, Қазақстандағы дамуы	7397
1736.	Жанайдар С.Ж.	2024 жылдың теміржол вагондарының	7400

		инфрақұрылымы	
1737.	Курбанов Д.А.	Климат-контроль в транспортных средствах: сравнение Казахстана и стран Европы	7403
1738.	Амангельдинов А.С.	Проблемы карьерных самосвалов Казахстана. Путь их решения	7408
1739.	Гордей К.С.	Анализ применения экологичных материалов для тормозных колодок	7416
1740.	Кушмагамбетов Т.Р.	Оптимизация конструкций транспортных средств	7421
1741.	Казбеков Е.С.	Система рекуперации выхлопных газов EGR	7426
1742.	Ералин Д.Д.	Транспорт и углеродный след: анализ ситуации в Астане за последние три года	7430
1743.	Алданыш А.С.	Разработка методики формирования сети электрозарядных станций в Казахстане	7433
1744.	Кожаметов Т.Н.	Повышение эффективности использования транспортных средств и организации перевозок зерна в Костанайской области	7437
1745.	Мейрманов Р.С.	Прогнозирование потребности в колесных парах грузовых вагонов и совершенствование технологии их ремонта на железных дорогах Республики Казахстан	7441
1746.	Талғатұлы М.	Ақылы жол жүйесі: даму бағыты мен болашағы	7444
1747.	Зинатуллин А.Р.	Диагностика электрооборудования тягового электропривода электротранспортных средств	7447
1748.	Разбек Д.М.	Повышение эффективности технического обслуживания тормозной системы автомобилей	7450
1749.	Мерекеұлы Н.	Қостанай облысында ауыл шаруашылығы техникасына қосалқы бөлшектерді жеткізу	7453
1750.	Жорабек А.Н.	Моделирование ленточного конвейера с полимерной лентой	7454
1751.	Бейімбетұлы Б.	Астана қаласында құрылыс қалдықтарын тасымалдауды жетілдіру жолдары	7458
1752.	Шамаганов Д.Т.	Модернизация подвески автотранспортных средств для условий бездорожья, с повышением надежности	7460

**Подсекция 12.2 Теплоэнергетика  
Жылуэнергетика / Heat power engineering**

1753.	Арысбай М.Б.	Қант зауытының қалдықтарын қайта өңдеудің энергия үнемді әдістемесін	7467
-------	--------------	--	------

		эзірлеу	
1754.	Жапбаралы Т.	Научно-технические аспекты разработки технологий солнечной электростанции для условий Республики Казахстан	7469
1755.	Жумагулова Д.К.	Обзор влияния влажности воздуха на эффективность фильтрации пыли в промышленности	7474
1756.	Жұманазар Н.Д.	Ғимараттарды жылу изоляциялаудың заманауи технологиялары – энергия үнемдеу стратегиясы	7479
1757.	Кабимулла А.Н.	Исследование и разработка катодных материалов с повышенной каталитической активностью для твердооксидных топливных элементов	7488
1758.	Қаирбеков А.Ж.	Қазақстан Республикасында биогазды пайдалану болашағы	7490
1759.	Қалжігіт Қ.Б.	Оценка эффективности частичного сжигания водорода в парогазовой установке	7494
1760.	Omarbekova A.B.	To the question of labor safety in thermal power industry	7499
1761.	Турикпенбаева А.А.	Газтурбиналық қондырғылардың жану камераларында көмірді газдандыру өнімдерін тиімді жағу үшін жанарғы құрылғысын жасау	7502

**Подсекция 12.3 Стандартизация, сертификация и метрология**  
**Стандарттау, сертификаттау және метрология / Standardization, certification and metrology**

1762.	Аукенова Ж.Ж.	Повышение эффективности системы сертификации безопасности конструкций транспортных средств в Казахстане: проблемы и пути решения	7509
1763.	Ахмаджанова Н.Б.	Принципы ХАССП и их применение в системе безопасности пищевых продуктов	7511
1764.	Бекзатқызы А.	Массаны өлшеу құралдарын калибрлеу процесстерін жетілдіру бойынша шетелдік тәжірибе	7513
1765.	Беркинова Т.Р.	Государственный контроль в области технического регулирования: недостатки законодательства и перспективы их устранения	7516
1766.	Ғабиден Д.Ғ.	Мемлекеттік рәміздерді дайындауды бақылау	7518
1767.	Егенберген Е.Е.	Қазақстанда экологиялық таза өнім өндіруді міндеттеу	7522
1768.	Жанатова А.Е.	Кеден одағындағы теміржол көлігінің сапасын бағалау жүйесі	7524
1769.	Жандилдашева А.Р.	О качестве туристических услуг в Республике Казахстан	7532

1770.	Зарлыкова Г.О.	К вопросу о стандартизации субпродуктов яка	7535
1771.	Зархынбек З.	Аттракциондарды пайдалану кезінде қауіпсіздік талаптарының сақталуын талдау	7537
1772.	Заханова С.Б., Мустафаева А.С., Тілепалды Д.Қ.	ҚР СТ 1288-2016 стандартына сәйкес жол сапасын бағалау технологиясы	7541
1773.	Калиакпарова К.Б.	Метрологиялық бақылаудың заманауи әдістерін енгізудің маңыздылығы	7545
1774.	Қуанышбек А.	Фальсификация товаров как угроза безопасности для потребителей	7548
1775.	Кульдабаева А.Е.	Интеграция стандартов в процессы жизненного цикла продукции: вызовы и решения	7551
1776.	Марат Е.А.	Өнеркәсіптік жүк көтергіш крандарды радиобасқару жүйесіне көшіру	7556
1777.	Нұрат М.Н.	Халал индустрияның ұлттық инфрақұрылымына тиімді механизмді енгізу бойынша талдау және ұсыныстар әзірлеу	7558
1778.	Нұрғазы А.Н.	«Е-KTRM» платформасында сертификатсыз тауарларды цифрлық есепке алу	7562
1779.	Нұрман Д.К.	ҚР СТ ISO 45001-2019 стандартының еңбек қауіпсіздігіне әсері: тиімділігін бағалау және оңтайландыру жолдары	7564
1780.	Оразаев М.В.	Актуальные вопросы сертификации товаров и услуг	7568
1781.	Оралханова А.Қ.	Айналысқа шығарылған құрылыс материалдарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету деңгейін айқындау және оны арттыру жөніндегі ұсынымдар әзірлеу	7572
1782.	Орынғалиұлы А., Альжанова А.К.	Методологические подходы к повышению точности измерений теплопроводности и температуропроводности нанокompозитных материалов	7575
1783.	Рамазанова Ә.Б.	Цифрландырудың тау-кен өндірісіндегі сапа мен қауіпсіздікке әсерін талдау	7580
1784.	Рысбек Ж.Қ.	ISO стандарттарына сәйкес керамикалық кірпіш өндірісінің сапасы мен тиімділігін басқару бойынша ұсынымдарды талдау және әзірлеу	7585
1785.	Садықова Ж.Е., Акбердиева А.Б.	Метрологическое обеспечение измерений при синтезе функциональных материалов	7588
1786.	Сағымбекова А.С.	Әртүрлі елдердегі метрологиялық бақылау тәсілдерін салыстырмалы талдау	7592

1787.	Саутова А.К.	ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесін ұйымдарға енгізудің тиімділігін бағалау	7596
1788.	Серік М.Р., Есеркенов А.Б.	CaSo <sub>4</sub> оптикалық қасиеттерін зерттеуге кешенді көзқарас	7601
1789.	Сисенова Ж.Н.	Химиялық кәсіпорындарында өлшемдерді метрологиялық қамтамасыз етуді жетілдіру жөнінде ұсынымдар әзірлеу	7603
1790.	Сугирова А.А.	ҚР СТ ІЕС 31010-2020 бойынша тәуекелдерді басқарудың негіздері	7607
1791.	Танирбергенова А.	Мемлекеттік бақылаудың цифрлық трансформациясы	7612
1792.	Уразбекова Д.В.	Актуальные вопросы повышения качества транспортной логистики в Казахстане: проблемы и возможности	7615
1793.	Ұлан Н.Н., Рымбекова Д.М.	Материалдардың оптикалық сипаттамаларын өлшеудің метрологиялық қамтамасыз етілуі	7619

**Подсекция 12.4 Электроэнергетика**  
**Электр энергетикасы / Electric power industry**

1794.	Абдимиталипов А.У.	Мероприятия по снижению потерь электроэнергии в распределительных сетях	7621
1795.	Айсаев Е.С.	Внедрение системы мониторинга запасов устойчивости в Западной зоне ЕЭС Казахстана	7625
1796.	Айсанов А.Б.	Анализ параметров изоляции воздушных линий 6-10 кВ на промышленных предприятиях	7632
1797.	Алтынбаев Н., Мухаметжан Е., Ерік Е., Жанмурзен Ж.	Электр тізбегін есептеу әдістерінің даму кезеңдері	7635
1798.	Ахметбаев А.Д.	Расчеты установившихся режимов сложной сети с применением принципов диакоптики	7639
1799.	Бахыт Ә.Қ.	Общая задача об определении «Тормозная система Supress аварийного торможения ветроэнергетической установки на ВЭС Бадамша-1»	7643
1800.	Данекерова Г.Қ.	Хромтау қаласындағы жел электр станциясын салудағы технологиялық ерекшеліктер мен инновациялар	7648
1801.	Дербисалина Д.А., Касимова А.К.	Орташа кернеулі кабель желілерін қолдану ерекшеліктері	7652
1802.	Дошимов К.Ш.	Модель системы «двигатель Стирлинга α-типа – электрогенератор - нагрузка»	7655
1803.	Жарасканова А.Ж.	Электр энергиясын тұтыну режимдерін оңтайландырудың заманауи тәсілдері	7659

1804.	Іргебай А.М.	Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі электр энергиясының шығынын азайту әдістеріне шолу	7665
1805.	Капен Т.А.	Влияние коротких замыканий на работу частотно регулируемых электродвигателей	7668
1806.	Кожаметова Ә.Д., Қалтай Е.А., Маулен Ә.Н., Мухамед Б.	Электроэнергетикалық қауіпсіздік және экология	7673
1807.	Қалдыбаев Д.Т.	«MATLAB-Simulink» көмегімен интеграцияланған жел қондырғысының имитациялық моделін әзірлеу" анықтамасының жалпы міндеті	7678
1808.	Мухаметжан Е., Мұқият Е., Мұратова А., Мырзабеков Ә.	Нөлдік ғимараттардың энергиясы (Zero-energy buildings): үйлер өздерін қалай энергиямен қамтамасыз ете алады	7682
1809.	Өмірбек Ә.Т.	Ұзын электр желілеріндегі ток мөлшеріне климаттық жағдайлар мен күн белсенділігінің әсерін бағалау	7686
1810.	Сарбасов Н.К.	Разработка модели системы накопления энергии на ветровой электрической станции 100 МВт для стабилизации отпускной мощности	7691
1811.	Сериков Е.Б., Русланулы Д.	Оптимальные условия эксплуатации силовых трансформаторов при перегрузках с учетом явления насыщения магнитных сердечников	7695

**Подсекция 12.5 Эксплуатация транспорта и логистика**  
**Көлікті пайдалану және логистика / Transport operation and logistics**

1812.	Auesbekova M.A., Dukenbayeva G.M.	Strategies for improving logistics company reliability	7700
1813.	Tsoy T.R.	The influence of astronomical factors on satellite navigation systems	7704
1814.	Kulmurzina A., Iskakov D.	The role of transport models in urban mobility management: a case study of Astana with a focus on microscopic simulation	7706
1815.	Nadimov B., Topilskiy R.	UAV-based data collection for transport simulation: potential and practical applications	7711
1816.	Абдильманова А.С.	Будущее грузоперевозок: как альтернативный транспорт меняет экологические стандарты логистики	7715
1817.	Әлімхан А.О., Гаас Р.А.	Повышение эффективности организации дорожного движения на перекрестке улиц Мәңгілік Ел - Достық	7720
1818.	Бадылбаева Д.Б.	Развитие контейнерных перевозок в Республике Казахстан в контексте модернизации транспортно-	7724

		логистических центров	
1819.	Батешов Е.А.	Об отсутствии безпересадочных железнодорожных пассажирских маршрутов с большинства южных областей Казахстана до городов Костанай и Усть-Каменогорск	7727
1820.	Бекмағанбет И.Б.	«ҚТЖ-ЖТ» ЖШС филиалы «Жамбыл ЖТ бөлімшесі» Шығанақ станциясы мен оған жалғасатын жоларалықтарын модернизациялау арқылы теміржол тасымалын оңтайландыру	7731
1821.	Бердәлі Н.Т.	Заманауи қолданыстағы детекторлар	7736
1822.	Дукенбаева Г.М., Ауесбекова М.А.	Роль и объем перевозок транспортных коридоров Казахстана в 2024 году	7741
1823.	Жанботаұлы М.	Халықаралық көлік дәліздерінде көлік-экспедициялық қамтамасыз етуді ұйымдастырудағы кейбір мәселелер	7744
1824.	Жортугулов О.М.	Заманауи таспалы конвейер	7751
1825.	Жуматаев А.Т.	Заманауи қатпарлы конвейерлер	7754
1826.	Жумағали Ш.Н.	Инновационные подходы к управлению логистическими потоками на международном транспортном коридоре "Север-Юг"	7758
1827.	Жұмағалиева М.Б.	Логистический сервис в пассажирских перевозках: современные технологии и перспективы развития	7762
1828.	Камалов Р.А.	Перспективы и вызовы внедрения искусственного интеллекта в систему электронного документооборота в ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки»	7765
1829.	Кенжехан Б.Е., Махмутов Т.Қ.	Моделирование аэродинамических характеристик БПЛА с неподвижным крылом	7772
1830.	Касымбекова А.С.	Экологически-ориентированное управление логистикой автомобильных перевозок на примере Республики Казахстан	7776
1831.	Қанатбекова З.Қ.	Операциялық тиімділікті арттыру үшін кәсіпорындағы ішкі логистикалық процестерді оңтайландыру	7781
1832.	Кулбаракова Ж.А.	«Орал-Алматы» теміржолы бағытында жолаушыларды жедел тасымалдау қызметін ұйымдастыру	7785
1833.	Мазманов К.А.	Digit.ex – платформа по поиску онлайн специалистов	7790
1834.	Медведев В.В.	Анализ традиционных силовых агрегатов с гибридными и перспективы их развития	7794
1835.	Мусинова А.А.	Влияние технологии уполномоченного экономического оператора на транспортно-логистические процессы Казахстана	7798

1836.	Мухтар А.З.	Тұрақты логистиканың болашағы: жасыл технологиялар мен инновациялар	7802
1837.	Өміржан Д.С.	Международный транспортный коридор «Север-Юг»: перспективы и вызовы	7807
1838.	Пулатов М.М., Пулатова М.Ж.	Способы усиления пропускной и провозной способности железнодорожного участка Ангрэн – Пап	7812
1839.	Смагулова А.Е.	Преимущества и вызовы применения технологии Блокчейн в логистике	7815
1840.	Серикова Д.Б.	Көлік-логистика саласындағы цифрлық экожүйелерді қалыптастыру және дамыту. (Қазақстандық логистикалық кәсіпорындар мысалында)	7820
1841.	Солод А.И.	Повышение безопасности движения на основе применения кольцевых пересечений	7826
1842.	Темирханұлы Т.	Повышение качества транспортного обслуживания пассажиров	7829
1843.	Тохиров О.З., Рустамжонов Б.Э.	Определение количества приемо-отправочных путей железнодорожной грузовой станции «К» в условиях увеличения объемов перевозок	7833
1844.	Шаймардан Д.Т.	Қойма логистикасындағы заманауи ақпараттық технологиялар	7836
1845.	Шүрекен Д.А., Алтаев Н.С.	Цифрлық трансформация жағдайында логистикалық процестерді оңтайландыру	7839

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦИЯ 13 ОБРАЗОВАНИЕ

#### ПОДСЕКЦИЯ 13.1 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ

1846.	<b>Abdushukurova Zh. F., Aripbek S. B.</b>	Is multilingualism making us more emotionally intelligent? A cognitive science perspective	7844
1847.	<b>Akhan A., Berdibay D.</b>	Six levels of thinking: applying bloom's taxonomy in education	7846
1848.	<b>Akim A.</b>	Digital tools in language learning:	7848

8. X.e.a. Du, "Data Collection System of IoT Based on the Coordination of Drones and Unmanned Surface Vehicle," *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2023. [Online]. Available: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2023/3426932>
9. N. e. a. Kumar, "A secure drone-to-drone communication and software defined drone network-enabled traffic monitoring system", *Computer Communications*, 2022
10. <https://www.pexels.com/photo/drone-flight-over-the-sand-378268/>
11. Created by the author, 2024.

УДК 897.005

## **БУДУЩЕЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК: КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ТРАНСПОРТ МЕНЯЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ ЛОГИСТИКИ**

**Абдильманова Айдана Сериковна**

[a.s.abdilmanova@mail.ru](mailto:a.s.abdilmanova@mail.ru)

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

Аннотация. В условиях глобальной экологической повестки и стремления к сокращению углеродного следа транспортная отрасль вынуждена адаптироваться к новым требованиям устойчивого развития. В этой статье мы исследуем наиболее перспективные направления модернизации грузоперевозки их влияние на экологические стандарты логистики, анализируем успешные примеры внедрения альтернативного транспорта, оцениваем перспективы развития отрасли в эпоху устойчивой логистики. Представленные материалы позволяют оценить потенциал альтернативного транспорта как ключевого инструмента формирования экологически устойчивой логистики.

Ключевые слова: альтернативный транспорт, грузоперевозки, экологические стандарты, логистика, углеродный след, устойчивое развитие, экологизация транспорта.

Современная логистика переживает эпоху трансформации, обусловленную необходимостью минимизации экологического следа. Ускоренный рост объёмов грузоперевозок, увеличение количества транспортных средств и зависимость от традиционных видов топлива делают транспортный сектор одним из крупнейших источников выбросов углекислого газа. В условиях глобального климатического кризиса экологизация логистики становится не просто трендом, а стратегической необходимостью.

Международные организации и национальные правительства принимают всё более жёсткие экологические нормативы, направленные на сокращение выбросов и внедрение устойчивых технологий, демонстрируя мировую тенденцию к декарбонизации грузоперевозок.

На этом фоне технологические инновации в сфере электротранспорта, водородных топливных элементов, биотоплива и мультимодальных перевозок открывают новые горизонты для логистики. Электрические грузовики с увеличенным запасом хода, сети водородных заправочных станций, продвинутые биотопливные смеси, созданные на основе отходов, и цифровые платформы для интеграции различных видов транспорта позволяют не только снизить углеродные выбросы, но и повысить экономическую эффективность перевозок.

Альтернативный транспорт перестаёт быть нишевым решением и превращается в ключевой фактор конкурентоспособности компаний. Те, кто уже инвестирует в экологически чистые технологии, получают доступ к льготам, зелёным сертификатам и более выгодным партнёрским условиям.

Таблица 1

**Международные экологические стандарты в логистике**

Стандарт	Описание	Требования	Применение в логистике
<b>ISO 14001</b>	Система экологического менеджмента (EMS), направленная на снижение негативного воздействия на окружающую среду.	Внедрение системы управления окружающей средой, мониторинг экологических аспектов, улучшение процессов.	Используется компаниями для контроля выбросов, энергопотребления, оптимизации маршрутов.
<b>ISO 50001</b>	Стандарт энергоэффективности, устанавливающий требования к управлению энергопотреблением.	Разработка политики энергоменеджмента, анализ потребления энергии, внедрение мер по снижению энергозатрат.	В логистике применяется для снижения потребления топлива, использования энергоэффективного транспорта и оптимизации складской инфраструктуры.
<b>EURO 6</b>	Европейский стандарт выбросов для транспортных средств, ограничивающий выбросы NOx, CO <sub>2</sub> и твердых частиц.	Лимит выбросов NOx - 0,08 г/км, CO <sub>2</sub> - сокращение выбросов, контроль твердых частиц.	Ограничивает использование устаревших дизельных грузовиков, стимулируя внедрение электрического и водородного транспорта.
<b>ECOSTARS</b>	Программа сертификации экологически чистого транспорта, оценивающая экологичность автопарков.	Оценка автопарка по уровню выбросов, энергоэффективности и внедрению экологических технологий.	Поощряет компании внедрять низкоуглеродные транспортные решения и экологичный грузовой транспорт.
<b>LEED (для логистики и складов)</b>	Сертификация устойчивого строительства, учитывающая энергоэффективность, управление отходами и углеродный след.	Энергоэффективные здания, сокращение выбросов CO <sub>2</sub> , использование возобновляемых источников энергии, переработка отходов.	Используется при проектировании логистических центров и складов с низким потреблением энергии.
<b>IMO MARPOL Annex VI</b>	Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов, регулирующая выбросы серы и парниковых газов.	Ограничение содержания серы в судовом топливе до 0,5%, снижение выбросов NOx, внедрение альтернативных топлив.	Влияет на использование судового топлива с низким содержанием серы и развитие альтернативных источников энергии, таких как СПГ и водород.
<b>CORSIA</b>	Глобальная схема компенсации выбросов CO <sub>2</sub> в авиации, разработанная ICAO.	Обязательная компенсация прироста выбросов CO <sub>2</sub> для международной авиации с 2027 года, инвестиции в экологические проекты.	Обязывает авиаперевозчиков компенсировать выбросы путем инвестирования в экологические проекты.

Эти стандарты способствуют переходу к устойчивой логистике, снижая негативное воздействие на окружающую среду.

## Влияние альтернативного транспорта на экологические стандарты логистики

Использование альтернативных видов транспорта оказывает значительное влияние на экологические стандарты логистики, способствуя снижению углеродного следа и повышению энергоэффективности перевозок. Формула расчета углеродного следа:

$$E = D \cdot C \cdot EF$$

где,

$E$  – выбросы CO<sub>2</sub> (кг);

$D$  – расстояние (км);

$C$  – расход топлива (л/км или кВт·ч/км);

$EF$  – коэффициент выбросов (кг CO<sub>2</sub>/л или кВт·ч).

Традиционные грузоперевозки на базе двигателей внутреннего сгорания (особенно дизельных) являются одними из крупнейших источников выбросов CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и твердых частиц, что негативно сказывается на качестве воздуха и климате. Внедрение альтернативных решений — электрического, водородного, биотопливного и гибридного транспорта — позволяет минимизировать эти воздействия, что особенно важно в условиях ужесточения экологического законодательства.

Современные логистические компании всё чаще ориентируются на международные экологические стандарты, такие как ISO 14001, Green Freight Europe, Lean & Green и EU Emissions Trading System (EU ETS). Эти инициативы устанавливают нормативы по сокращению выбросов и энергоэффективности, стимулируя использование низкоуглеродного транспорта. Например, компании, переходящие на электрические и водородные грузовики, могут получать "зелёные сертификаты" и налоговые льготы, что делает их деятельность не только экологически, но и экономически выгодной.

Появляются новые подходы к измерению экологической устойчивости логистических операций. В частности, растёт популярность индексов экологической устойчивости (Sustainability Index), которые оценивают уровень выбросов, тип используемого топлива, коэффициент загрузки транспорта и общий углеродный след компании.

Формула расчета индекса устойчивости логистики (Sustainability Index):

$$SI = \frac{E_{\text{базовый}} - E_{\text{альт}}}{E_{\text{базовый}}} \times 100\%$$

где,  $SI$  – процентное снижение углеродного следа;

$E_{\text{базовый}}$  – выбросы CO<sub>2</sub> дизельного транспорта;

$E_{\text{альт}}$  – выбросы CO<sub>2</sub> альтернативного транспорта.

Такие инструменты позволяют клиентам и партнёрам оценивать степень экологической ответственности поставщиков и выбирать более "зелёные" логистические решения. Например, международные корпорации, такие как Amazon, DHL и Maersk, уже внедрили системы мониторинга выбросов CO<sub>2</sub> в реальном времени и используют гибридные или полностью электрические грузовики для городской доставки. Это не только помогает сократить выбросы, но и повышает репутацию компаний среди экологически ориентированных клиентов.

Развитие альтернативного транспорта требует модернизации инфраструктуры. В Европе, США и Китае активно развиваются сети зарядных станций для электротранспорта и водородных заправок, что делает альтернативные виды транспорта более доступными для логистических компаний. Кроме того, внедрение интеллектуальных транспортных систем (ITS) позволяет оптимизировать маршруты и сократить количество холостых пробегов, что снижает общее энергопотребление транспортной отрасли.

В ближайшие годы мы можем ожидать дальнейшего ужесточения экологических стандартов в логистике. Развитие обязательных квот на использование экологически чистого транспорта, торговля углеродными кредитами и налоговые стимулы приведут к массовому

переходу на альтернативные виды топлива. Компании, игнорирующие тренды устойчивой логистики, рискуют потерять конкурентные позиции, в то время как участники рынка, внедряющие альтернативный транспорт, смогут получить не только экологические, но и экономические преимущества.

Таким образом, развитие альтернативного транспорта не просто адаптирует логистику к существующим экологическим стандартам, а формирует новые, более жёсткие требования к транспортной отрасли, ускоряя переход к низкоуглеродной экономике.

Международная практика внедрения экологически чистого транспорта

Внедрение альтернативных видов транспорта активно поддерживается в различных странах мира, что подтверждается принятием стратегий устойчивого развития, являющиеся требованиями к экологической устойчивости.

В Европейском Союзе действует программа Green Deal, направленная на снижение выбросов парниковых газов на 55% к 2030 году. Одним из её ключевых направлений является переход на экологически чистый транспорт, включая поддержку электромобилей и развитие водородной инфраструктуры. Например, Германия активно развивает сеть водородных заправочных станций и субсидирует приобретение электрогрузовиков. Водородный транспорт также обладает значительным потенциалом, особенно для дальних перевозок. Страны с развитой водородной стратегией, такие как Германия, Япония и Южная Корея, планируют расширение сети водородных заправочных станций и создание условий для массового производства экологически чистого водорода. В будущем это позволит снизить стоимость водородного топлива и повысить его доступность для транспортных компаний.

В США принят ряд инициатив по снижению выбросов в транспортной сфере, включая федеральные программы по поддержке экологичного транспорта и налоговые льготы для компаний, использующих альтернативные виды топлива. Крупные логистические компании, такие как Amazon и UPS, инвестируют в электрический и водородный транспорт, снижая зависимость от традиционного топлива. Развитие биотоплива как альтернативы ископаемому топливу будет зависеть от внедрения инновационных технологий переработки биомассы и увеличения доли отходов в сырьевой базе. Это позволит минимизировать конкуренцию с продовольственным сектором и повысить устойчивость производства биотоплива.

В Китае осуществляется масштабное внедрение электрического транспорта, включая грузовые автомобили. Государственная политика направлена на создание национальной сети зарядных станций и стимулирование производства аккумуляторных батарей. Китайские логистические компании массово переходят на электрические грузовики, что позволяет значительно снизить уровень загрязнения воздуха в мегаполисах. Комбинированные решения, включающие гибридные транспортные средства и мультимодальные схемы перевозок, будут оставаться актуальными для снижения углеродного следа логистики. Сочетание различных видов альтернативного топлива и оптимизация транспортных маршрутов позволят достичь максимального эффекта от экологизации грузоперевозок.

Международные примеры показывают, что внедрение экологически чистого транспорта требует комплексного подхода, включающего технологические инновации, поддержку государства и адаптацию инфраструктуры. Опыт развитых стран может служить ориентиром для модернизации логистики и сокращения углеродного следа грузоперевозок.

Перспективы развития альтернативных видов транспорта

Развитие альтернативных видов транспорта в сфере грузоперевозок определяется рядом ключевых факторов: технологическими прорывами, государственной поддержкой и эволюцией потребительских предпочтений. Сравним текущее состояние альтернативного транспорта по данным BloombergNEF, ITF, McKinsey и прогноза на 2035 год.



Диаграмма 1 – Сравнение доли альтернативных видов транспорта

На диаграмме видно, что доля электротранспорта возрастет с 15% до 40%, так как технологии станут дешевле и доступнее. Водородный транспорт увеличит долю с 5% до 25% за счет развития водородной инфраструктуры. Гибридные грузовики и биотопливо также увеличат свои позиции, но в меньшей степени. Дизельный транспорт сократится с 70% до 30% из-за ужесточения экологических стандартов и роста налогов на выбросы CO<sub>2</sub>. Таким образом, в 2035 году альтернативный транспорт станет доминирующим в логистике.

*Электротранспорт* продолжит занимать лидирующие позиции благодаря стремительному снижению стоимости аккумуляторов, увеличению запаса хода и расширению зарядной инфраструктуры. Рост инвестиций в производство литий-ионных батарей и разработка твердотельных аккумуляторов значительно повысит эффективность электрических грузовиков, делая их более доступными и конкурентоспособными. Уже сегодня электрофуры нового поколения способны преодолевать свыше 500 км на одном заряде, а внедрение сверхбыстрых зарядных станций сокращает время простоя.

*Водородный транспорт*, несмотря на текущие технические и экономические барьеры, имеет огромный потенциал для дальнемагистральных перевозок. Ожидается, что снижение стоимости «зелёного» водорода и расширение сети водородных заправочных станций ускорят массовое внедрение водородных грузовиков в ближайшие десятилетия. При использовании водорода, полученного из возобновляемых источников, такие транспортные средства способны обеспечить полный отказ от углеродных выбросов.

По данным Европейского агентства по окружающей среде, переход на электротранспорт в логистике может снизить общий углеродный след цепочек поставок на 20–30%, а исследования показывают, что электрические грузовики сокращают выбросы CO<sub>2</sub> на 60–80% по сравнению с дизельными аналогами. Водородный транспорт, в свою очередь, позволяет полностью исключить выбросы углекислого газа при использовании экологически чистого топлива.

*Биотопливо* останется важным переходным решением, особенно в регионах с недостаточно развитой инфраструктурой для электротранспорта и водорода.

*Комбинированные решения*, включая гибридные грузовики и мультимодальные перевозки, обеспечат гибкость и оптимизацию цепочек поставок. Интеграция цифровых платформ и аналитики повысит эффективность и экологичность перевозок.

В будущем альтернативный транспорт сформирует экосистему устойчивой логистики, объединяя инновационные технологии, госинициативы и экологически ориентированные бизнес-модели.

**Заключение.** Альтернативный транспорт играет ключевую роль в экологизации логистики, снижая выбросы и повышая энергоэффективность. Для его массового внедрения необходимо устранение экономических барьеров, развитие инфраструктуры и стимулирование инноваций. Международный опыт подтверждает, что успешная интеграция экологически чистых транспортных решений требует государственной поддержки, технологических разработок и модернизации инфраструктуры.

Перспективы развития альтернативного транспорта связаны с совершенствованием аккумуляторов, расширением водородной инфраструктуры, производством биотоплива и развитием комбинированных перевозок. Устойчивое развитие транспортной отрасли возможно при комплексном подходе, включающем внедрение альтернативного топлива, цифровизацию логистики и оптимизацию маршрутов.

Таким образом, альтернативный транспорт формирует экологические стандарты будущего, снижая углеродный след и способствуя устойчивому развитию логистики.

#### **Список использованных источников**

1. Павлова, Е. И. Экология транспорта: учебник / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. - М.: Юрайт, 2021. - 320 с.
2. Руководство по экологическим и социальным вопросам по автомобильным грузоперевозкам / Европейский банк реконструкции и развития. - Лондон, 2019. - 112 с. URL: [https://www.ebrd.com/downloads/about/sustainability/Road\\_Freight\\_Services\\_\\_RU.pdf](https://www.ebrd.com/downloads/about/sustainability/Road_Freight_Services__RU.pdf) (дата обращения: 23.02.2025).
3. Аманов Мердан Эсенгулыевич, Гурдов Агаджума Бабаназарович, Гурбандурдыева Гулшат Бердисувхановна Развитие транспортно-коммуникационной системы страны в рамках экологической безопасности // Colloquium-journal. 2022. №35 (158). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-transportno-kommunikatsionnoy-sistemy-strany-v-ramkah-ekologicheskoy-bezopasnosti> (дата обращения: 23.02.2025).
4. Сулейменов, Т. Б., Арпабеков, М. И. Транспортная логистика. Часть I: учебное пособие / Т. Б. Сулейменов, М. И. Арпабеков. – Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2012. – 156 с.
5. International Organization for Standardization (ISO). ISO 14001: Environmental management systems [Электронный ресурс]. - 2023. - Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/60857.html> (дата обращения: 23.02.2025)

УДК 997.010

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ УЛИЦ МӘҢГІЛІК ЕЛ – ДОСТЫҚ**

**Әлімхан Анель Олжасқызы, Гаас Роман Александрович**  
[anelalimkhan05@mail.ru](mailto:anelalimkhan05@mail.ru)

Студент 3-го курса кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта» ЕНУ имени Л.Н.Гумилёва, Астана, Казахстан  
Научный руководитель - Долгов М.В.

На сегодняшний день проблемы с организацией движения решаются намного легче и быстрее чем прежде. Специальные программы для микромоделирования и макромоделирования дорожного движения значительно упрощают работу застройки дорог а