

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»  
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**PROCEEDINGS  
of the XX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 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.	Жортуғулов 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

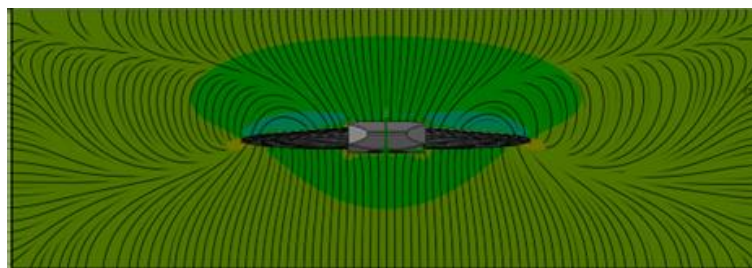
1836.	Мухтар А.З.	Тұрақты логистиканың болашағы: жасыл технологиялар мен инновациялар	7802
1837.	Өміржан Д.С.	Международный транспортный коридор «Север-Юг»: перспективы и вызовы	7807
1838.	Пулатов М.М., Пулатова М.Ж.	Способы усиления пропускной и провозной способности железнодорожного участка Ангрэн – 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



В

Рисунок 2 - Обтекания ЛА: а-вид сверху; б-вид с боку; в -вид спереди.  
Расчет аэродинамики БПЛА в SolidWorks

Методика расчета аэродинамических характеристик с использованием программы SolidWorks Flow Simulation основана на численном решении уравнений Навье-Стокса для несжимаемой жидкости. Эти уравнения описывают физические процессы, происходящие в потоке газа вокруг ЛА, и позволяют получить информацию о распределении давления, скорости и других параметров в каждой точке пространства. Используя метод конечного объема, значения параметров (например, скорости и давления) усредняются на границах ячеек, и затем рассчитываются потоки через граничные поверхности. Эти потоки служат основой для обновления значений параметров внутри ячеек на каждом временном шаге, что позволяет проводить расчеты для различных режимов полета и условий окружающей среды.

При работе с программой SolidWorks Flow Simulation необходимо вести начальные данные для моделирования аэродинамических процессов. Эти данные включают в себя геометрические характеристики объекта, условия окружающей среды и параметры потока газа. Геометрические данные включают размеры и форму объекта, а также его расположение относительно других объектов или структур. Условия окружающей среды как температуру, давление и важные допущение для оптимизации расчета.

#### Список использованных источников

1. С.Г.Баженов Основы динамики полёта. М. ФИЗМАТЛИТ 2021г.
2. ГОСТ 20058–80. Динамика летательных аппаратов в атмосфере. Термины, определения и обозначения. — М., 1981.
3. Chorin, A.J., and J.E. Marsden. 1993. A Mathematical Introduction to Fluid Mechanics. 3rd ed. Springer.
4. URL: <http://airfoiltools.com/airfoil/details?airfoil=joukowski-il>
6. Смирнов Э. П. "Как сконструировать и построить летающую модель"

УДК 660.340

## ЭКОЛОГИЧЕСКИ-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Касымбекова Айша Саматқызы

[aisha.kasymbekova@bk.ru](mailto:aisha.kasymbekova@bk.ru)

Студент 4 курса по образовательной программе «Логистика» (по отраслям)

ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель - Сансызбаева З.К.

Аннотация. Статья рассматривает логистику как инструмент управления перевозками в контексте устойчивости. Это и вопросы уменьшения логистических выбросов в

окружающую среду, при этом сохранив эффективное использование ресурсов, снижение негативно влияющих газов в атмосферу. Также рассмотрены вопросы внедрения экологических аспектов в управлении логистическими процессами. Эти предложения содействует улучшению состояния окружающей среды, что усиливает конкурентные позиции логистических компаний. Использование современных подходов технологий в области автомобильного транспорта поможет достичь гармонии между экономическими целями и необходимостью охраны экосистемы, что является важнейшим фактором для будущего устойчивого развития Казахстана.

В настоящее время актуальность взаимосвязи экологии и окружающей среды крайне высока. Становится очевидным, что экономика, построенная идеей технологического прогресса неравная с социально-экологическими проблемами, не способна обеспечить устойчивое развитие и прогресс отраслей. Логистика, как отрасль, непосредственно связанная с практической частью экономики, становится прямым источником порождения загрязнений в атмосфере, посредством каждого процесса в цепочке поставок начиная от производства сырья, заканчивая выбросами связанными с транспортировкой товаров. Рассмотрим управление цепями поставок в контексте экологической и экономической стратегии устойчивого развития на примере работы автомобильного транспорта в Республике Казахстан.

По данным коллегии по Межправительственной группы по изменению климата ООН, транспорт относится к сектору «Энергетической промышленности». Тем самым занимая третье место по общим выбросам парниковых газов за последние 25 лет (рис.1) [1].

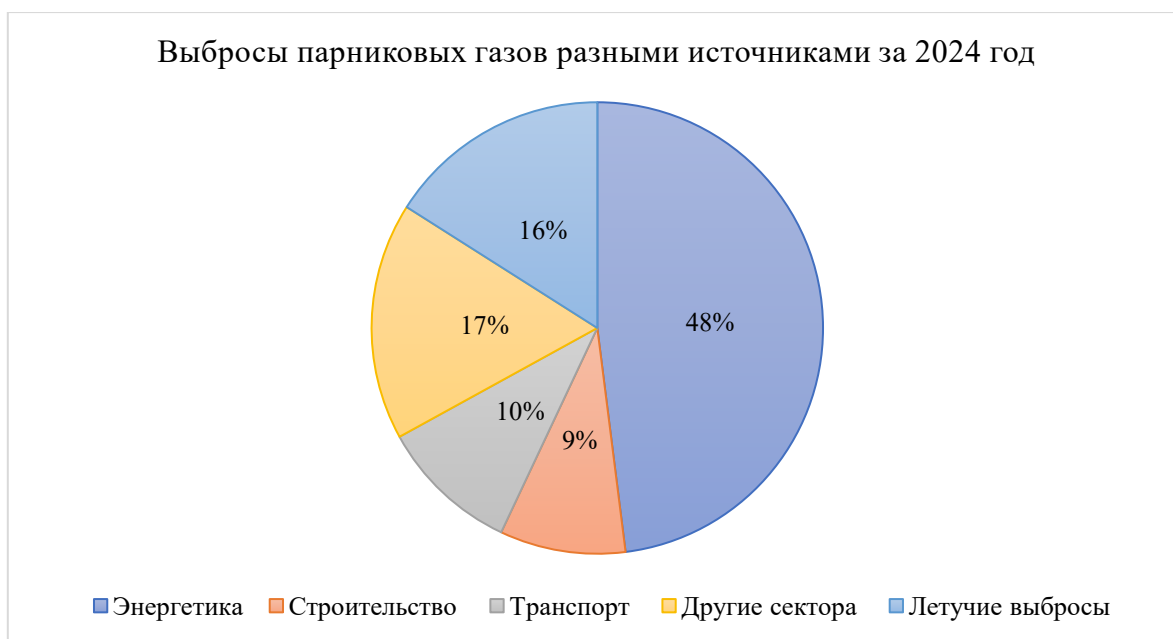


Рисунок 1 - Показатели источников выбросов парникового газа за 2024 год

Таблица 1

Выбросы парниковых газов по видам транспорта, тыс. т. CO<sub>2</sub>

Год	Автомобильный	ЖД	Внутренняя авиация	Внутренний водный	Иные	Итого
2021	19 110,74	1246,53	929,31	14,44	956,28	22 257,30
2022	20 221,64	1502,74	985,97	8,75	903,67	23 622,77
2023	21 324,35	1443,17	1074,04	9,77	1535,23	25 386,56
2024	21 803,15	1437,16	1182,51	6,91	1412,78	25 842,51

Таким образом, можно сделать вывод, что из года в год показатели автомобильного сектора растут, что становится прямым источником порождения загрязнений в атмосфере. Это объясняет активный переход на альтернативные источники топлива, электрические автомобили и другие «зеленые» решения как от производителей, так и от потребителей.

В свою очередь логистика как инструмент управления перевозками в контексте устойчивости стала актуальной темой в последнее время. Концепция направлена на уменьшение логистических выбросов в окружающую среду, при этом сохранять эффективное использование ресурсов, снижение негативно влияющих газов в атмосферу.

В зарубежных странах все чаще используются современные решения в части устойчивого развития. Как показывает опыт, ведущие мировые транспортные компании активно внедряют зеленые стратегии.

Некоторым правительствам, логистическим предприятиям удалось достичь эффекта в достижении устойчивого развития. В вопросе экологичного транспорта, многие страны северной Европы все больше переходят на общественный вид транспорта, тем самым формируя эко систему города. Так, в Копенгагене, Дания, уже более 60% города перешли на велосипеды. Но тут также возникают вопросы актуальности такого подхода в других странах, где климат не располагает такого же активного перехода граждан на условные: велосипеды [2].

Помимо этого, гиганты в сфере логистики, такие как: Amazon, Alibaba, Tesla и прочие, выдвигают стратегии по сокращению выбросов парниковых газов, предлагают экологически чистые решения в упаковке, хранения, доставки, транспортировке товара и другое. Строятся умные склады, которые оптимизируют хранения товара с использованием передовых технологий, системы в основном автоматизированные. Основные технологии используемые при умных складах это – интернет вещей (IoT), система управления складом (WMS), прогноз спроса и анализ рынка (AI, Big Data), автоматизированные конвейеры и т.д. Для обеспечения доставки, предлагают альтернативные виды традиционному топливу.

На данный момент существует множество заменяющих бензин видов топлива. Самые распространенные из них: водород, этанол, сжиженный природный газ (СПГ), сжатый природный газ, биотопливо (твердый, жидкий). Активное применение альтернативного топлива замечено в Бразилии. Более 70% автомобилей используют этанол, вместо бензина. Основным преимуществом выступает высокая степень возгораемости и более низкая себестоимость. Часто его смешивают с бензином, чтобы уменьшить выбросы. Около 40% потребностей страны возмещается транспортом на альтернативном топливе [3].

Экологичная упаковка – это полностью безопасная упаковка, которая является биологической разлагаемой, наносит минимальный ущерб окружающей среде, минимизирует использования не разлагаемых материалов. Условно, многие казахстанские производители питьевых напитков используют переработанные бутылки, что также является хорошим прогрессом в шаге к устойчивому развитию.

На данный момент Казахстан добровольно принял обязательства по снижению выбросов парниковых газов до 2030 года, о серьезности намерений Казахстана также говорят принятые программы развития до 2050 года, концепция по переходу к зеленой экономике, создание совета по зеленой экономике, а также предложение о создании центра зеленых технологий под эгидой ООН в Астане [4].

Глобальная инициатива Программы ООН по окружающей среде (UNEP) по устойчивому снижению автомобильных выбросов нацелена на поддержку стран с развивающейся и переходной экономикой. Она направлена на формирование политики транспортной системы с низким уровнем выбросов, смягчить последствия климатических изменений через обновление транспортных средств.

Одной из ключевых задач проекта UNEP является поддержка создания политики для экологического транспорта, что включает разработку налогово-бюджетной политики, способствующей распространению экономических автомобилей и электромобилей, внедрение маркировки автомобилей, а также создание национального реестра с информацией о средней

экономичности транспортных средств. В рамках проекта были проанализированы показатели топливной эффективности автотранспорта в Казахстане и смоделированы сценарии его развития.

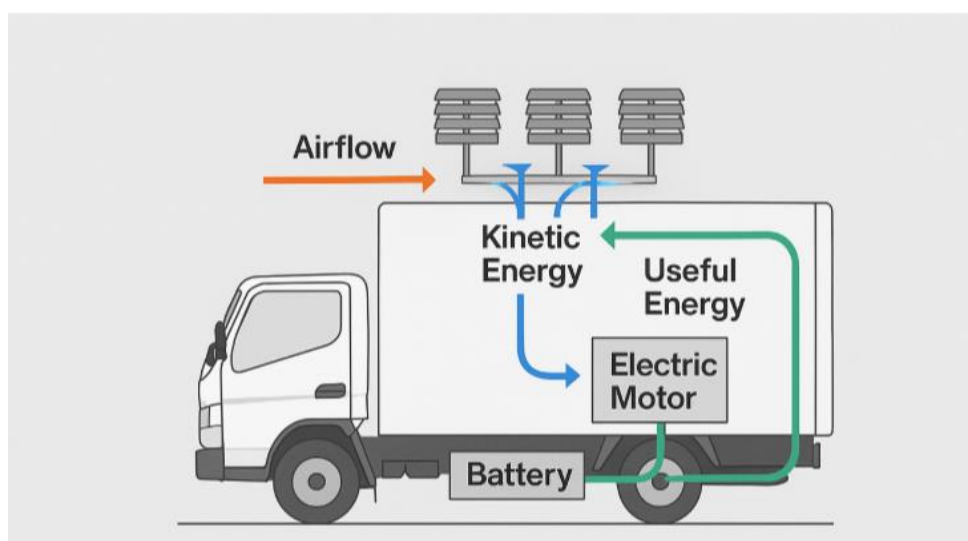
Также, KAZLOGISTICS говорят об интенсивном переходе на альтернативные виды топлива (газовые: метан, пропан). Связывают это с резким скачком количества автомобилей, оказывающее крайне губительное воздействие на окружающую среду. Для снижения и ограничения экологического ущерба, в ближайшее время планируется создание и внедрение правовых актов, стандартов, которые будут разработаны в соответствии с международными экологическими нормами, ужесточающими требования к автотранспортным средствам [5].

Организация экологичного подхода в логистическом бизнесе включает в себя анализ негативного воздействия на окружающую среду посредством пользования логистическими услугами, создание гармонизированной системы для достижения некой «устойчивости», согласно трем составляющим: экономическим, экологическим и социальным секторам.

Концепция экологически ориентированной логистики направлена на решение двух основных проблем предприятий: повышение конкурентоспособности и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Практическое управление цепями поставок в автомобильных перевозках с учетом экологического фактора сосредоточено на снижении негативного следа транспортом на внешнюю среду одновременно с повышением экономической эффективности внутри логистического предприятия, тем самым повышая показатель страны на международном уровне. Как за основу можно рассмотреть вариант оптимизации маршрутов с использованием инновационных технологий для управления транспортом, который впоследствии сократят расходное время на простой, уменьшит пробег и в итоге снизит уровень выбросов вредных газов в атмосферу. Помимо этого, при помощи внедрения альтернативных источников питания для транспортных средств стимулирует сокращения углеродного следа, а также повышают эффективность перевозок посредством рационального потребления энергии.

С развитием технологии, различные системы кооперируются и создаются интегративные инновации. В связи с этим, была выдвинута идея, которая представляет из себя систему рекуперации энергии воздуха. Система генерирует и обрабатывает встречные потоки, которые далее производит электроэнергию. В результате расход топлива снижается, с ними же снижаются и выбросы CO<sub>2</sub>. Например, внедрение системы «AeroFuel» позволит сократить углеродный след, снизить дополнительные затраты на амортизацию, техническое оснащение за счет частичного перехода на рекуперированную электроэнергию, схематично технология описана в рис.2.



## Рисунок 2 - Схема системы «AeroFuel»: на примере транспорта Fuso Canter Eco Hybrid

Рассчитаем выбросы автомобиля без учета применения технологии, для этого необходимо определить годовое потребление топлива одним транспортом и общий объем выбросов CO<sub>2</sub>:

$$B = 2,64 \cdot P \quad (1)$$

$$B = 2,64 \cdot 5000 = 13\,200 \text{ кг} \cdot \text{CO}_2$$

Где 2,64 кг\*CO<sub>2</sub> – определяется как сумма выбросов диоксида углерода на 1 л дизеля.

Рассчитаем выбросы CO<sub>2</sub>:

$$B_{\text{CO}_2} = \Xi \cdot 2,64 \quad (2)$$

$$B_{\text{CO}_2} = 4000 \cdot 2,64 = 10\,560 \text{ кг} \cdot \text{CO}_2$$

Теперь рассмотрим насколько система уменьшит углеродный след:

$$E = (B - B_{\text{CO}_2}) \cdot N \quad (3)$$

$$E = (13\,200 - 10\,560) \cdot 100 = 264\,000 \text{ кг} \cdot \text{CO}_2 \text{ в год}$$

Внедрение системы «AeroFuel» сократит выбросы 2,64 тонн CO<sub>2</sub> в год, состав автопарка в сто машин сократит выбросы на 264 тонны CO<sub>2</sub>. Это эквивалентно высадке около 13 000 деревьев. Одно дерево поглощает около 20 кг CO<sub>2</sub> в год.

Исходя из проведенного анализа и расчета эффективности, а главное экологичности проекта, можно сделать вывод о том, что на данный момент создание и внедрение системы имеет большой потенциал на рынке Казахстана. Сокращение выбросов, экономичный расход топлива, использование интеллектуальной системы в симбиозе выработает устойчивую модель, которая в дальнейшем имеет возможность для модификации и упрощения в использовании.

На данный момент, экосистема всей окружающей среды сильно страдает из-за разных антропологических причин. Казахстан развивает транспортную отрасль в мировом сегменте и введение подобных инноваций дает государству шанс распространять зеленую идею не только в рамках внутренних перевозок.

Следовательно, внедрение экологических аспектов в управлении логистическими процессами не только содействует улучшению состояния окружающей среды, но и усиливают конкурентные позиции компаний. Использование современных подходов технологий в области автомобильного транспорта поможет достичь гармонии между экономическими целями и необходимостью охраны экосистемы, что является важнейшим фактором для будущего устойчивого развития Казахстана.

### Список использованных источников

1. Министерство экологии и природных ресурсов РК, АО «Жасыл даму». Национальный доклад РК о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2021гг. Национальный доклад о состоянии окружающей среды РК за 2021 год
2. Article: Concept of Sustainable Development – by Ravi Kishan. Posted May 06, 2023 y.
3. Альтернативные виды топлива Дудукова Т.Р. 2019 год.
4. Вопросы автомобилизации и зеленой логистики в Казахстане [Электронный ресурс] //С. 135-141: 23.10.2020.
5. Аналитический обзор и концептуальные предложения по формированию Комплексного плана развития транспортно-логистического комплекса Казахстана до 2030 года // KAZLOGISTICS, 2020 год.