

ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВАЯ ЛОГИСТИКА: ВЫЗОВЫ И РЕШЕНИЯ

Райымбекова Айлина Сериккызы

raiymbekova.ailina28@gmail.com

Магистрант 1 курса Транспортно-энергетического факультета
НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева»,
Астана, Казахстан

Аннотация: данная статья повествует, критические вызовы отрасли - от сокращения углеродных следов до рационализации потребления ресурсов и внедрения инновационных зеленых технологий. Она также исследует мозаику решений и стратегий, направленных на укрепление экологической ответственности в логистических операциях, включая разработку экологически безопасных транспортных средств. Акцентируется значимость внедрения устойчивых методик в логистические системы, не только как средство достижения глобальных экологических стандартов, но и как фундамент для обеспечения долговременной стабильности и процветания в бизнесе и обществе в целом.

Ключевые слова: экологическая устойчивость, устойчивая логистика, зеленая логистика, эффективное использование ресурсов, альтернативные источники энергии, минимизация отходов, глобальные экологические цели.

Экологически устойчивая логистика – это ключевой аспект современной бизнес-практики, который стремится совместить экономические интересы с ответственностью перед окружающей средой. Глобальное потепление, связанное с увеличением содержания парниковых газов в атмосфере, представляет один из наиболее тревожных аспектов изменения климата. Логистика, ориентированная на бережное отношение к окружающей среде, играет важную роль в достижении этих целей. Оптимизация маршрутов доставки, сокращение пустых перевозок, использование энергосберегающих транспортных средств и применение инновационных технологий – все это способы улучшения экологической устойчивости бизнес-процессов. На долю логистики приходится почти 8% мировых выбросов парниковых газов, в основном за счет транспортных и складских операций.

Транспорт остается основным источником выбросов углекислого газа в логистике, на его долю приходится почти три четверти воздействия этого сектора. Только в 2022 году автомобильные грузоперевозки произвели во всем мире около 1,5 миллиарда тонн CO₂. [1]

Экологические вызовы в логистике, включая выбросы и потребление энергии, занимают важное место в современных дискуссиях об устойчивом развитии. Одной из ключевых тем является применение альтернативных источников энергии и гибридных технологий, таких как использование солнечных батарей на складах и транспортных средствах, а также технологий рециркуляции энергии и сбора энергии торможения. Эти инновации снижают зависимость от традиционных источников энергии и уменьшают воздействие логистических процессов на окружающую среду, что способствует развитию "зеленой" логистики и экологически чистых технологий [2].

Сжиженный природный газ (СПГ) также выступает в качестве экологически чистой альтернативы традиционным видам топлива. СПГ характеризуется более низким уровнем выбросов CO₂ по сравнению с углем или нефтью, а также отсутствием твердых частиц, что делает его предпочтительным вариантом для снижения воздействия на окружающую среду. Тем не менее, СПГ имеет некоторые недостатки, такие как более высокий расход по сравнению с бензином и дизельным топливом из-за его ниже энергетической плотности, а также потенциальные риски безопасности из-за его свойств накапливаться при утечках. [3]

Мы сталкиваемся с такими последствиями неэффективного использования ресурсов как, неустойчивость логистики, если быть точнее, расточительные практики, они могут нарушать эффективность логистических систем. Например, пустые контейнеры занимают место на транспорте и в портах, что увеличивает затраты и снижает производительность. Не мало важная часть, избыточная упаковка и ненужное перемещение ресурсов увеличивают объем отходов и негативно влияют на окружающую среду.

По данным Всемирного экономического форума, 10% контейнеров по всему миру путешествуют без груза. Это является ярким примером неэффективного использования ресурсов в логистике.

Итак, чтобы обеспечить более устойчивое использование ресурсов, необходимо сокращать расточительные практики, оптимизировать логистические процессы и снижать экологический след. Это позволит сэкономить ресурсы, снизить затраты и улучшить экологическую обстановку. [4]

Зелёные технологии – это решения, направленные на устойчивое развитие и снижение негативного воздействия на окружающую среду. Давайте рассмотрим их подробнее:

1. Чистые технологии: Внедрение чистых технологий, таких как электромобили (EV) и альтернативные виды топлива, действительно способно сократить выбросы углекислого газа. Продажи электромобилей ожидаются на уровне 15% от мировых регистраций легких коммерческих автомобилей к 2023 году. На основе статистических данных, взятых из бюро национальной статистики, наблюдается значительный переход от бензиновых к другим видам топлива в 2022 году по сравнению с 2011 годом. Данная диаграмма иллюстрирует тенденцию к диверсификации видов топлива, используемого в легковых автомобилях в Казахстане. Снижение доли бензиновых автомобилей и рост доли дизельных и "прочих" вариантов демонстрирует сдвиг в сторону более экологичных решений.

Легковые автомобили в разбивке по видам используемого топлива в Республике Казахстан

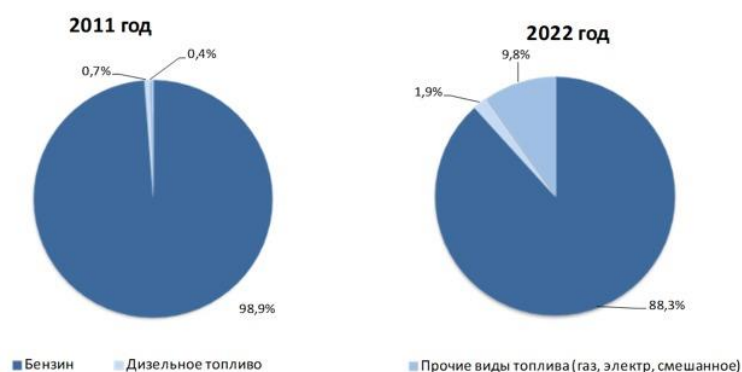


Рисунок 1. Легковые автомобили в разбивке по видам используемого топлива в Республике Казахстан

2. WIPO GREEN: Это инициатива Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), которая способствует разработке, внедрению и распространению зелёных технологий. WIPO GREEN объединяет авторов инновационных проектов, государственные и частные структуры, специалистов в области «зелёных» технологий и других смежных сфер деятельности. Она так же предоставляет базу данных с более чем 3000 технологий и запросов, способствуя распространению экологически устойчивых решений. База данных WIPO GREEN является основой платформы WIPO GREEN. Она содержит информацию о технологиях, помогающих адаптироваться к изменению климата и смягчать

последствия климатических изменений, в том числе информацию как о прототипах, так и о готовых для реализации на рынке продуктов.[5] Все технологии, информация о которых содержится в базе данных, могут быть использованы для лицензирования, налаживания сотрудничества, создания совместных предприятий и реализации продукции. В настоящее время база данных содержит данные по семи категориям технологий:

- строительно-монтажные работы;
- энергетика;
- сельское и лесное хозяйство;
- предотвращение загрязнения окружающей среды и утилизация отходов;
- транспорт;
- водоснабжение;
- продукция, материалы и процессы.

Каждая категория состоит из подкатегорий. Например, категория «Предотвращение загрязнения окружающей среды» включает такие подкатегории, как переработка отходов, уничтожение отходов и предотвращение загрязнения воздуха и так далее.

Зелёные технологии помогут нам обеспечить экологическую устойчивость в условиях истощения природных ресурсов и роста населения. Это важный шаг к низко углеродному будущему.[6][7]

Внедрение алгоритмов оптимизации помогает компаниям добиться большей эффективности в своих цепочках поставок. Программное обеспечение для планирования маршрута и управления автопарком позволяет отслеживать и корректировать маршрут в режиме реального времени, сокращая расход топлива и выбросы. Так же использование электрических и гибридных транспортных средств, то способ снизить выбросы вредных веществ.

Принципы экономики замкнутого цикла способствуют минимизации отходов и инициативам по переработке отходов по всей цепочке поставок. Многократные поддоны, возвратная упаковка и стратегии замкнутого цикла производства помогают сократить образование отходов и способствуют развитию циклического мышления.

В 2020 году антропогенные выбросы парниковых газов достигли 47 Гт CO₂-экв., из которых 74% приходится на топливно-энергетический комплекс.

Продукция нефтяной промышленности оказывает нежелательное воздействие на окружающую среду, приводя к усилению парникового эффекта, образованию кислотных дождей и утрате биоразнообразия. [8]

Подводя итоги, можно утверждать, что экологически устойчивая логистика является не только реакцией на экологические проблемы нашего времени, но и стратегическим выбором в пользу здорового и гармоничного будущего. Она представляет собой комплексный подход, охватывающий сокращение выбросов, оптимизацию использования ресурсов, и привлечение инноваций для достижения устойчивости. Эта философия подчеркивает необходимость сотрудничества и ответственности каждого из нас в создании логистических систем, которые уважают природу и способствуют общественному благополучию. Экологически устойчивая логистика – это путь, который позволяет нам укреплять свою связь с окружающим миром и вносить существенный вклад в защиту и процветание нашей планеты для нынешних и будущих поколений.

Список использованных источников

1. Международный транспортный форум. (2022). _Выбросы углерода от грузовых перевозок. Доступно по ссылке: <https://www.itf-oecd.org/carbon-emissions-from-freight>.
2. Цифровая трансформация логистических процессов (2023). Доступно по ссылке: <https://allcargo.market/ru/blog/post/logistics-trends>

3. Транспортные средства, работающие на сжатом природном газе (2017). Доступно по ссылке: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/553b26c9-ru/index.html?itemId=/content/component/553b26c9-ru>
4. Неэффективное использование экономических ресурсов регионов как барьер на пути инноватизации экономики страны, (2018). Доступно по ссылке: <https://cyberleninka.ru/article/n/neeffektivnoe-ispolzovanie-ekonomicheskikh-resursov-regionov-kak-barrier-na-puti-innovatizatsii-ekonomiki-strany>
5. WIPO GREEN: поддержка «зеленых» инноваций и передачи технологий (2020) Доступно по ссылке: https://www.wipo.int/wipo_magazine/ru/2020/01/article_0003.html
6. Источник: прогноз BloombergNEF по электромобилям на 2023 год
7. <https://www.adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000577>
8. Глобальный углеродный атлас. (2022). _Выбросы CO₂ от автомобильного транспорта. Доступно по ссылке: <https://www.globalcarbonatlas.org/en/data/datasets/road-transport>.

УДК 621.43

ДИЗЕЛЬДІК ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДЫ ОТЫНМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ӘМБЕБАП ЖҮЙЕСІ

Санат Бердібек

nurzhanar_sanat@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ-нің Көлік, көлік техникасы және технологиялары
кафедрасының магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – У.Ш. Кокаев

Жоғары жылдамдықты дизельді қозғалтқыштардың жұмыс тиімділігі, олардың қуаттылығы мен сенімділігі көбінесе отынмен қамтамасыз ету жүйесінің техникалық жағдайына байланысты.

Жанармай жабдығының агрегаттары мен тетіктерінің істен шығуының негізгі себептерінің бірі дизель отынының жоғары ластануы мен құрамындағы су болып табылады.

Жанармайдың суару себептері: резервуарларды суарылатын отынмен толтыру, көмірсутекті отындардың физикалық-химиялық қасиеттеріне байланысты судың табиғи жиналуы, олар суды өздігінен ерітіп, температура төмендеген кезде оны босатуы мүмкін.

Отынның құрамында бос судың болуы отын сапасына кері әсер етеді. Сонымен қатар, отындардың пайдалану қасиеттерінің нашарлауы ондағы судың агрегаттық күйіне байланысты. Су болған жағдайда отындардың төмен температуралық қасиеттері нашарлайды, тұтқырлығы мен бұлттылығы жоғарылайды, отынның сорғыштығы мен сүзгіштігі төмендейді. Осыған байланысты автомобиль отын жабдықтарының көптеген ақаулары судағы ластаушы заттардың жоғарылауымен байланысты.

Жанармай жабдығының бөлшектерінің тозуының артуына, отын шығынының артуына және оларды пайдалану кезіндегі ақаулардың айтарлықтай санына байланысты экономикалық шығындар өте жоғары, сондықтан отынды судан тазартудың тиімді құралдарын жасау кезек күттірмейтін мәселе болып табылады.

Жанармай жабдығының сенімділігін арттыру мәселесі ұсынылған отынмен қамтамасыз ету жүйесін пайдалану арқылы айтарлықтай дәрежеде шешілуі мүмкін.

КамАЗ автокөлігін отынмен қамтамасыз ету жүйесіне отын бағы, қолмен күшейткіш сорғы, дөрекі сүзгі, екі жұқа сүзгі, жоғары қысымды сорғы, инжекторлар және жанармай