

цифрлық технологиялардың бірыңғай нарығын құру ұсынылады. Тағы бір ұтымды шешім осы жәйтқа ұқсас жағдайларда жалпы басшылықты жүзеге асыру мақсатында әрекет ететін ЕО-дағы Төтенше және дағдарыстық жағдайларды шешу үшін шартты түрде «орталық» құру болар еді. Қорытындылай келе, деректерді талдау COVID-19 пандемиясының еуропалық экономикада терең дағдарыс тудырғанын және экономикалық зардаптарды еңсеру үшін бірлескен шараларды қабылдау қажеттілігіне әкелгенін көрсетеді. Тұрақты экономикалық дамуға, денсаулық сақтау және цифрлық технологиялардың бірыңғай нарығын құруға, сондай-ақ Еуропалық Одақ аясында дағдарысты тиімді басқару тетіктерін әзірлеуге ерекше назар аудару ұсынылады.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Есипова, О. В. Анализ экономик стран, вступивших в Евросоюз / О. В. Есипова, И. С. Платонова. // Актуальные вопросы экономических наук: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Уфа, июнь 2014 г.). — Т. 0. — Уфа: Лето, 2014. С. 50-53.
2. Hennig, B. D. In Focus: Trade inside the European Union// Political Insight №7(3).2016.P.20-21.
3. Электронный ресурс: Statistical Office of the European Union // URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата обращения: 03.03.2021)
4. Электронный ресурс: World Data Bank // URL: <https://wits.worldbank.org/>. (дата обращения: 03.03.2021).
5. Электронный ресурс: Статистическая база по экономикам мира // URL: <http://www.ereport.ru> (дата обращения: 03.03.2021)

ГРНТИ 73.01

## ЦИФРОВЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ КОРИДОРЫ ЕАЭС (ЦТК ЕАЭС)

**Савушкина И.Ю.**

*[Savushkina\\_i@railways.kz](mailto:Savushkina_i@railways.kz)*

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

Научный руководитель: Мухаметжанова А.В.

**Аннотация:** Статья рассматривает важность формирования и функционирования 5 международных железнодорожных транспортных коридоров (Северный коридор, Среднеазиатский коридора, юных коридор, Коридор «Север-юг», Транскаспийский международный транспортный маршрут (ТРАСЕКА). Фактически по коридорам в 2021 году перевезено порядка 155 млн. тонн экспортных (131 млн. тонн) и транзитных (24 млн. тонн). Сегодня порядка 90% транзитных грузов через территорию Республики Казахстан перевозится железнодорожным транспортом (21 млн. тонн). КТЖ продолжает работу в части реализации положений Меморандумов о сотрудничестве в области технического, эксплуатационного и коммерческого развития железнодорожных участков транспортных коридоров ОСЖД №№ 1,2,5,8,10, пролегающих по территории Республики Казахстан (далее – ЖТК). В этой связи актуализированы комплексные планы железнодорожных транспортных коридоров ОСЖД №№1,2,5,8,10, на постоянной основе обновляются технико-эксплуатационные паспорта данных коридоров, создаются условия для развития и улучшения инфраструктуры, изучаются возможности присоединения новых линий к железнодорожным транспортным коридорам ОСЖД.

**Ключевые слова:** транспортный коридор, железнодорожные участки, транзит, экспорт, транзитные грузы.

Искусственный интеллект и транспорт тесно связаны. С 2019 года АО «НК «Казахстан темир жолы» (далее Компания) реализует 60 разных проектов и мероприятий в рамках программы модернизации «Цифровая трансформация».

Одним из ярких примеров внедрения ИИ в Казахской логистике явился проект Цифровые транспортные коридоры Евразийского экономического союза (ЦТК ЕАЭС).

Сегодня Казахстан имеет разветвленную систему транспортного сообщения и связи со всеми основными международными транспортными коридорами для выхода на мировые рынки.

В 2022 году грузооборот составил Компании составил 245 млрд. т-км, на 11% превысив уровень 2018 года. Вместе с тем сложилась положительная динамика роста объема грузооборота в 2019–2021 годах. В связи с интенсивным развитием западных и центральных регионов Китая и субсидированием этими провинциями контейнерных перевозок в страны Европейского союза (далее - ЕС), по сравнению с 2017 годом, в 2022 году объемы транзитных перевозок увеличились на 75%, при этом контейнерный 5 транзит вырос более чем в 3 раза. Для развития данного сегмента Компания предприняла следующие меры: – выполнила строительство новых железнодорожных линий; – сформировала транзитные трансказахстанские маршруты; – улучшила процессы, направленные на увеличение скорости прохождения транзитных грузов; – модернизировала и обновила основные активы.

Так, в целях развития транзитных коридоров реализованы следующие проекты: Узень – государственная граница с Туркменистаном (145,7 км); Жетыген – Алтынколь (293 км); Жезказган – Бейнеу (1038,4 км); Боржакты - Ерсай (14 км); Алматы – Шу (113,7 км).

В стране сформированы и функционируют 5 международных железнодорожных транспортных коридоров (Северный коридор, Среднеазиатский коридора, юных коридор, Коридор «Север-юг», Транскаспийский международный транспортный маршрут (ТРАСЕКА). Фактически по коридорам в 2021 году перевезено порядка 155 млн тонн экспортных (131 млн тонн) и транзитных (24 млн тонн). Сегодня порядка 90% транзитных грузов через территорию Республики Казахстан перевозится железнодорожным транспортом (21 млн тонн). Компания продолжает работу в части реализации положений Меморандумов о сотрудничестве в области технического, эксплуатационного и коммерческого развития железнодорожных участков транспортных коридоров ОСЖД №№ 1,2,5,8,10, пролегающих по территории Республики Казахстан (далее – ЖТК).

В этой связи актуализированы комплексные планы железнодорожных транспортных коридоров ОСЖД №№1,2,5,8,10, на постоянной основе обновляются технико-эксплуатационные паспорта данных коридоров, создаются условия для развития и улучшения инфраструктуры, изучаются возможности присоединения новых линий к железнодорожным транспортным коридорам ОСЖД.

Маршрут ЖТК №1 «в»: *Москва-Рязань-Сызрань-Оренбург-Актюбинск-Кандагач-Арысь-Ташкент* является маршрутом традиционных грузопотоков, следующих из России в страны Центральной Азии и в обратном направлении. На данном участке установлены специальные тарифные условия на перевозки древесины, нефтепродуктов, химических грузов, плодоовощную продукцию, продовольственные грузы и т.д. В рамках данного коридора действует Соглашение между ОАО «Российские железные дороги», АО «НК «Казахстан темир жолы» и АО «Узбекистон темир йуллари», которое предполагает тесное сотрудничество в привлечении экспортных грузопотоков несырьевой неэнергетической промышленной продукции и продукции агропромышленного комплекса, организации железнодорожных перевозок между Российской Федерацией, Республикой Казахстан, Республикой Узбекистан и другими странами, совместной реализации необходимых инициатив и мероприятий для организации новых перевозок, включая технологические, тарифные, организационные, административные и иные необходимые мероприятия [1; с. 4].

Для повышения пропускной способности железнодорожных участков на казахстанско-узбекской госгранице, в АО «НК «КТЖ» в ноябре текущего года начата

реализация строительства новой железнодорожной линии Дарбаза – Мактаарал. Данный проект обеспечит возможность привлечения дополнительных объемов в сообщении с Узбекистаном и снизит напряжение на действующем пограничном переходе Сарыагаш – Келес.

На маршрутах ЖТК №2: *Москва – Казань – Свердловск (Екатеринбург) – Курган – Петропавловск – Астана – Достык – Алашанькоу – Урумчи – Чженчжоу – Сюйчжоу – Ляньюньган, 2 «д»: Илецк – Кандыагаи – Никельтау– Тобол*, а также ЖТК №5: *Баяншенъе/Шопрон/Хегъеишхалом – Будапешт – Захонь – Чоп – Стрый – Львов – Красне – Жмеринка – Фастов – Дарница – Гребенка – Полтава – Харьков – Тополи – Валуйки – Пенза – Кинель – Курган – Утяк – Пресногорьковская – Кокчетав – Актогай – Достык – Алашанькоу – Урумчи – Ланьчжоу – Ляньюньган, 5 «и»: Жетыген – Алтынколь* особое значение придается развитию контейнерных перевозок по маршруту Китай–Европа–Китай, на котором, успешно работает совместное предприятие железнодорожных администраций Казахстана, России и Беларуси - ОТЛК ЕРА.

Важными показателями в развитии международных перевозок являются обеспечение скоростных нормативов пропуска контейнерных поездов, качество сервиса, ускоренная обработка на границе и совместная работа с логистическими платформами и транспортными компаниями Китая, Европы, России и Беларуси. В за 10 месяцев т.г. маршрутная скорость пропуска контейнерных поездов в транзитном сообщении в направлении Китай – Европа составляет 775 км в сутки.

В данный момент на пограничном переходе Достык через, который идут грузы сообщением Европа—Азия, реализуется проект «Модернизация железнодорожного транспортного коридора Достык – Мойынты» в рамках государственной программы инфраструктурного развития «Нұрлы Жол» на 2020 – 2025 годы. Планируется провести расширение и модернизацию железнодорожной станции Достык: капитальный ремонт пути, строительство ряда объектов железнодорожной инфраструктуры, в том числе вторых главных и приемоотправочных путей на отдельных участках.

За счет привлечения частных инвестиций планируется строительство 4-х новых контейнерных терминалов на станции Достык и реконструкция существующих перегрузочных контейнерных терминалов. Это обеспечит рост обработки контейнеров в 2025 году до 1 миллиона (ДФЭ) в год.

Таким образом, запланировано возведение вторых путей с электрофикацией на участке Достык-Мойынты (833км), на участке Алтынколь-Жетыген введение в эксплуатацию в текущем году радиоблокировки СИРДП-Е на базе радиоканала.

На маршруте ЖТК №8: *Фастов – Знаменка – Нижнеднепровск Узел – Красная Могила – Гуково – Лихая – Волгоград – Верхний Баскунчак – Аксарайская – Макат – Бейнеу – Найманкуль – Нукус – Учкудук – Навои, 8 «г»: Бейнеу – Узень – Болашак:*

На данном железнодорожном участке находится маршрут Казахстан-Туркменистан-Иран. В целях привлечения грузопотоков по железнодорожной магистрали «Казахстан-Туркменистан-Иран» АО «НК «КТЖ» предоставлены благоприятные тарифные условия на транзитные перевозки через пограничную станцию Болашак черных металлов, древесины, угля, растительного масла, зерновых грузов из России назначением на станции иранских железных дорог и далее в третьи страны транзитом по территории Ирана.

На маршруте ЖТК № 10: *Одесса/Ильичевск/Констанца/Варна/Бургас – Потти – Тбилиси – Баку – Туркменбаши – Сапармурат Туркменбаши – Бухара – Джизак – Хаваст – Ташкент – Арысь – Луговая – Актогай, 10 «д»: Достык – Моинты – Жезказган – Саксаульская – Бейнеу – Актау – Порт* в основном грузопотоки следуют из Китая и стран Центральной Азии.

На участке Достык-Актау порт продолжается работа по развитию Транскаспийского международного транспортного маршрута, который пролегает через Китай, Казахстан, акваторию Каспийского моря, Азербайджан, Грузию и далее в Турцию, Украину/страны Европы. С учетом возможностей инфраструктурных объектов по обработке дополнительно

переориентированных грузов на ТМТМ, пропускная способность маршрута составляет порядка 6 млн тонн в год, т.ч. порядка 80 тыс. контейнеров.

В целях сокращения оборота вагонов, оптимизации перевозочного процесса, увеличения контейнерных грузопотоков по маршруту ТМТМ совместно с «Казмортрансфлот» запущена регулярная фидерная линия между портами Актау и Баку. Фидерная линия в корне меняет технологию осуществления перевозок по маршруту ТМТМ и значительно повышает эффективность перевозок за счет внедрения жесткого расписания курсирования как фидерного судна, так и подвода контейнерных поездов. Фидерные судна регулярно курсируют на еженедельной основе и консолидированные транзитные грузы из Китая в Европу наряду с казахстанскими экспортными грузами в контейнерах перевозятся в ускоренном режиме.

На данном маршруте установлены гибкие тарифные условия на перевозки зерновых-грузов, сахара-сырца, а также для групповых и одиночных контейнерных перевозок.

В текущем году из китайского города Урумчи в турецкий порт Мерсин, с задействованием железнодорожного и морского транспортов, в рекордно короткие сроки доставлена партия текстильных машин по маршруту ТМТМ.

Также в целях повышения конкурентоспособности ТМТМ рассматривается проект создания единого оператора на маршруте ТМТМ при участии железнодорожных администраций Азербайджанской Республики, Грузии и Республики Казахстан.

Осуществляется работа по сотрудничеству в области развития «мягкой инфраструктуры», путем создания цифрового трансконтинентального коридора, и участия PSA в масштабной инвестиционной программе национальных железных дорог с целью привлечения «большого транзита». В Глобальной торговой сети PSA участвуют 26 стран (61 терминал) Азии, Европы и всех континентов.

Среди ключевых стратегических направлений развития ж/д транспорта необходимо отметить цифровизацию. Ее вектор в Компании направлен на создание условий для перехода экономики Казахстана на принципиально новую траекторию развития, обеспечивающую создание цифровой экономики будущего в долгосрочной перспективе. Компания также следует установленному ориентиру и реализует проекты по цифровизации бизнес-процессов.

В третьем десятилетии XXI века переход к цифровым мультимодальным транспортным коридорам становится ключом к созданию эффективной системы транспортно-экономических связей и интеграции в мировые рынки для стран, не имеющих выхода к морю, и стран транзита. Региональный подход позволяет реализовать преимущества цифровизации для транспорта и торговли, причем достаточно быстро, давая импульс развитию бизнеса и создавая предпосылки для привлечения транзитных контейнеропотоков на транспортные коммуникации стран региона [2; с. 5].

На сегодняшний день очевидна необходимость цифровой трансформации в работе мультимодальных транспортных коридоров, которая должна осуществляться на базе передовых технологических разработок и стандартов, в тесном сотрудничестве с деловым сообществом, представляющим торговлю, ИТ и транспортный сектор.

При дальнейшем развитии качественной, устойчивой и надежной инфраструктуры и мультимодальных транспортных коридоров необходимо предусматривать использование электронных объединенных документов на базе цифрового обмена данными - ввиду их способности минимизировать участие человека в процедурах пересечения границ и таким образом содействовать устойчивости транспортных и логистических цепей».

Внедрение цифровых сервисов должно носить скоординированный и системный характер. Вероятно, что был необходим четкий план, который и был разработан в рамках ЕАЭС и получил название План мероприятий по реализации экосистемы цифровых транспортных коридоров ЕАЭС (далее – План ЦТК). Указанный документ был утвержден Распоряжением Евразийского межправительственного совета от 31.01.2020г. №4, а уполномоченным органом в Республике Казахстан определено Министерство транспорта РК.

Утвержден Перечень сервисов и цифровой инфраструктуры (далее - Перечень сервисов) от 23.11.2020г. №29. В указанный перечень включен сервис по применению электронной международной транспортной накладной (для железнодорожного транспорта), который обеспечивает возможность применения электронной формы документов в целях перевозки грузов железнодорожным транспортом по территориям всех государств-членов.

Целью сервиса является повышение эффективности ведения и проверки транспортных накладных контролирующими органами всех государств-членов ЕАЭС за счет применения электронной формы документа, без необходимости распечатывать документы.

Следующий этап по Плану – определение механизмов (способов, форм) реализации приоритетных сервисов и инфраструктурных элементов проекта по формированию экосистемы цифровых транспортных коридоров Союза.

Проект витрина ЦТК предполагает создание цифровой инфраструктуры и определение технических решений для реализации всех сервисов ЦТК. Проект витрина ЦТК финансируется за счет бюджета ЕАЭС. Проект реализуется на территории всех государств-членов ЕАЭС на выбранных для сервисов магистральных маршрутах международных транспортных коридоров с учетом рекомендации Коллегии Комиссии ЕЭК, включая железнодорожный маршрут от границы Республики Казахстан с КНР через территории Российской Федерации до западной границы Республики Беларусь с Польской Республикой.

На сегодняшний день по ж/д транспорту предусмотрен сервис – электронный обмен ж/д накладной. АО «НК «КТЖ» в целях реализации обмена электронными данными по стандартам UN/EDIFACT в международном железнодорожном грузовом сообщении заключило Соглашения с ОАО «Российские железные дороги» (далее – ОАО «РЖД») и ГП «НК «Кыргыз темир жолу» в объеме накладной СМГС, ЦИМ/СМГС, информацией о составе поезда (поездная передаточная ведомость), и товаросопроводительных документов (инвойс, упаковочный лист), данными о грузополучателях в формате PARTIN; с ГК «Китайские железные дороги» в объеме накладной СМГС, ЦИМ/СМГС, информацией о составе поезда (поездная передаточная ведомость); с АО «Азербайджанские железные дороги» и АО «Узбекистон темир йуллари» в объеме накладной СМГС, и информацией о составе поезда (поездная передаточная ведомость).

В целях реализации безбумажной технологии ТОО «КТЖ – Грузовые перевозки» с ОАО «РЖД» заключено Соглашение об осуществлении перевозок частных порожних вагонов и грузов в вагонах и контейнерах по безбумажной технологии с использованием электронной накладной от 16.11.2016 г. и в 2023 г дополнительное соглашение (далее - Соглашение). В рамках данного Соглашения АО «НК «КТЖ» осуществляет оформление перевозочных документов в экспортном и импортном сообщениях с применением безбумажной технологии на российские станции ОАО «РЖД».

Перевозочные документы в автоматизированной системе АО «НК «КТЖ» подписываются электронной цифровой подписью (далее - ЭЦП) грузоотправителей, грузополучателей, и легитимность электронных перевозочных документов, при перевозках с ОАО «РЖД» по безбумажной технологии, обеспечивается Доверенной третьей стороной, функции которой обеспечиваются АО «Национальные информационные технологии» на государственном уровне. За 10 месяцев т.г. процент безбумажных перевозок в направлении РЖД для экспортных перевозок составил более 60%. Во внутриреспубликанском сообщении процент оформления вагонов по безбумажной технологии составил 99,6%.

В июне-июле 2021 г. успешно проведены тестовые перевозки грузов (по согласованной номенклатуре и маршрутам) в сообщении Беларусь-Россия-Казахстан по безбумажной технологии на основе электронных накладных СМГС. По итогам тестовых перевозок в настоящее время прорабатывается вопрос о расширении географии применения электронных перевозочных документов в сообщении Беларусь-Россия-Казахстан.

В октябре текущего года был подписан Порядок проведения пилотного проекта по обмену между АО «НК «КТЖ», ОАО «РЖД» и Белорусской железной дорогой электронными сообщениями IFTMIN в формате EDIFACT в объеме накладной СМГС,

содержащими информацию признака электронности транзитной декларации и информацией о таможенной отметке, при транзите товаров перемещаемых железнодорожным транспортом по маршрутам перевозки Достык-Брест-Северный, Алтынколь-Брест-Северный. Данный проект позволит железнодорожному перевозчику осуществлять проверку в своих информационных системах таможенных отметок для выполнения своих обязательств, предусмотренных таможенным законодательством Евразийского экономического союза [3; с. 45].

В рамках развития торгово-экономического сотрудничества между Евразийским экономическим союзом (далее – ЕАЭС) и его государствами – членами с Китайской Народной Республикой согласно вступившего в силу Распоряжения №17 от 20.08.21г. Евразийского межправительственного совета «О плане по цифровизации грузовых железнодорожных перевозок в интересах развития торгово-экономического сотрудничества между ЕАЭС и его государствами-членами, с одной стороны, и КНР с другой стороны» установлены сжатые сроки реализации поэтапного перехода на безбумажную технологию перевозок грузов железнодорожным транспортом.

Разработано Техническое задание, которое определяет содержание работ и основные требования к реализации проекта ЦТК ЕАЭС, в том числе по:

- Информационно-коммуникационной «витрине» национальных сервисов ЦТК ЕАЭС, ее модулям;

- структуре и функционированию типового прототипа сервиса «Сервис по применению электронной международной транспортной накладной (для железнодорожного транспорта)»

- структуре и функционированию типового прототипа сервиса «Сервис отслеживания перевозок с использованием электронных навигационных пломб (для согласованных видов транспорта)»;

- структуре и функционированию типового прототипа сервиса «Сервис информационного обмена экосистемы цифровых транспортных коридоров с системами третьих стран».

По итогам рассмотрения технического задания с учетом мнения структурных подразделений АО «НК «КТЖ» позиция Компании:

- о необходимости разработки предлагаемых модулей с учетом функциональных и технических характеристик действующих информационных систем участников перевозки;

- об отсутствии в техническом задании требований в отношении определения механизмов (способов) для интеграции информационных систем участников перевозки, в том числе с информационными системами контролирующих органов;

- о необходимости решения вопросов легитимности ЭЦП с государствами-членами ЕАЭС и третьими странами (за исключением РФ);

- о необходимости корреляции формирования требований к сервису отслеживания перевозок с использованием электронных навигационных пломб с планируемой работой по реализации Соглашения о применении в ЕАЭС навигационных пломб для отслеживания перевозок.

Обсуждение и согласование ТЗ планируется на площадке Евразийской экономической комиссии на ближайших совещаниях.

Результатами реализации проекта по формированию экосистемы цифровых транспортных коридоров Союза будут:

- Сокращение сроков доставки.

- Сокращение времени и затрат на пересечение границы. На каждый доллар, истраченный из-за барьеров на автомобильном транспорте, таких как время ожидания на границах, экономика перевозки может потерять 2 доллара в виде упущенных деловых возможностей.

- Отказ от бумажной документации. Переход на «цифру» и сокращение времени оформления бумажных документов для всех участников мультимодальных перевозок (автомобильные и железнодорожные перевозчики, экспедиторы, таможня, органы государственного контроля и др.) дает экономию до 4 дней.

- Устранение издержек, связанных с коррупцией. Отсутствие физических контактов с персоналом (таможня, органы государственного контроля) за счет цифровизации процедур исключает физические проверки и соблазны коррупции.

- Уменьшение воздействия на климат и окружающую среду. Увеличение средней скорости доставки грузов и сокращение времени ожидания на границе снижает объем выбросов парниковых газов.

- Привлечение дополнительных грузопотоков.

Кроме того, проект позволит обеспечить не только цифровизацию транзита, полную прослеживаемость грузов, контейнеров и транспортных средств, но и снизить риск недоставки грузов в контейнерах, обеспечить доверие таможенных органов всех стран, через территорию которых осуществляется международная перевозка.

Широкое внедрение цифровых технологий и электронного обмена данными, появление платформы блокчейн, спутниковой навигации, температурных датчиков и др. позволяют кардинально изменить подходы к обеспечению таможенной безопасности и прослеживаемости транспортных средств и перевозимых товаров, в т.ч. для таможенных органов. В совместном заявлении «Вклад международной торговли и цепочек поставок в устойчивое социально-экономическое восстановление в период пандемии COVID-19», подписанном 16 сентября 2020 года восьмью международными организациями системы ООН, включая региональные комиссии ООН – ЕЭК ООН, ЭСКАТО ООН, ЭКА ООН, ЭКЛАК ООН, ЭСКЗА ООН, а также ЮНКТАД, ИКАО и ИМО указывается, что «...в беспрецедентной ситуации, когда физические контакты не рекомендуются, автоматизация и цифровизация являются ключевыми факторами, способствующими упрощению процедур торговли и транспорта. Внедрение цифровой платформы мультимодального транспортного коридора на базе блокчейн и с использованием GTTrDtm позволит распространить режим таможенной гарантии (Фаза 1 Проекта) и страхования (Фаза 2 Проекта), а также прослеживаемость товаров и транспортных средств на весь путь следования от начальной до конечной точки, что чрезвычайно важно для таможенных органов 1. При введении GTTrDtm снизится потребность в хранении и таможенной очистке контейнера по прибытии в порт или на припортовую железнодорожную станцию, т.к. вся информация о грузе, маршруте следования и т.д. будет заблаговременно доступна таможенным органам, что значительно сократит время на проведение операций и потребность в человеческих ресурсах.

Таким образом, можно сказать, что Цифровая Сеть Таможенного Транзита (DCTN) станет синергическим объединением «старого» опыта, хорошо апробированных механизмов и новых инструментов и подходов, продиктованных сегодняшним днем.

### **Список использованных источников**

1. Как искусственный интеллект и машинное обучение революционизируют логистику, цепочки поставок и транспорт [Электрон. ресурс]-2018- URL. <https://www.forbes.com/sites/insights-penske/2018/09/04/how-artificial-intelligence-and-machine-learning-are-revolutionizing-logistics-supply-chain-and-transportation/?sh=1d1ff97558f5/> (дата обращения: 15.11.2023).

2. В. В. Дыбская, В. И. Сергеев, Н. Н. Лычкина Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок–М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. – С. 36-127, с

3. КТЖ подвел итоги цифровизации на железной дороге [Электрон. ресурс]-2021- URL. <https://toppress.kz/article/ktzh-podvel-itogi-cifrovizacii-na-zheleznoi-doroge> (дата обращения: 04.12.2023)

4. ТОО «КТЖ - Грузовые перевозки» // Официальный сайт // [https://ktzh-gp.kz/ru/media/news/news\\_main\\_section\\_ru/18165/](https://ktzh-gp.kz/ru/media/news/news_main_section_ru/18165/) (дата обращения: 25.12.2023)
5. ТОО «КТЖ - Грузовые перевозки» // Официальный сайт // [https://ktzh-gp.kz/ru/media/news/news\\_main\\_section\\_ru/14772/](https://ktzh-gp.kz/ru/media/news/news_main_section_ru/14772/) (дата обращения: 25.12.2023)
6. Искусственный интеллект в логистике [Электрон. ресурс]-2022- URL. <https://clck.ru/33dfRK/> (дата обращения: 24.11.2023)

ӘОЖ 625.7/.8

## **КӨЛІК ЖҮРГІЗУШІЛЕРІНІҢ ТӘУЕКЕЛГЕ БЕЙІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ**

**Сагатбекова Акерке Бакытжановна**

[ako.90@mail.ru](mailto:ako.90@mail.ru)

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, «Көлік техникасы және технологиялары» кафедрасының аға оқытушысы, Астана, Қазақстан

**Байғужина Гүльсезим Нурлановна**

[gul\\_8989@mail.ru](mailto:gul_8989@mail.ru)

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, «Көлікті пайдалану, жүк қозғалысымен тасымалдауды ұйымдастыру» кафедрасының аға оқытушысы, Астана, Қазақстан

«Тәуекел» ұғымы көлік құралының жүргізушісінің қызметін, әсіресе шешім қабылдау үдерісін сипаттаудағы негізгі ұғымдардың бірі. Ол басқарушылық жағдайды бағалауға, шешімнің мүмкін нұсқаларын талдауға, шешім қабылдауға және оны жүзеге асыруға байланысты кеңінен қолданылады.

Тәуекел көптеген факторларға, соның ішінде көлік құралы жүргізушісінің жеке ерекшеліктеріне, оның кәсіби қасиеттеріне, әлеуметтік қатыстылығына, қызметтің сыртқы жағдайларына және басқа себептерге байланысты.

Көлік құралдары жүргізушілерінің тәуекелге бейімділігін зерттеу кезінде ағылшын психиатры Роберт Персо әзірлеген тәуекелге бейімділікті бағалау әдісі қолданылды [1,2]. Оның негізінде көлік құралын басқару құқығына куәлік алғысы келетін адамдарға ұсыныстар жасауға болады. Бұл әдіс көлік жүргізушісінің тәуекелге бейім екендігін және көлік құралының қандай түрін басқару керектігін анықтауға мүмкіндік береді. Жолаушылар немесе жүк көлігін басқаруға болмайтын адамдардың санаттары бар, өйткені олар өз өміріне ғана емес, басқа адамдардың өміріне де қауіп төндіруі мүмкін.

Сауалнама 10 сұрақты қамтиды және «А» нұсқасының жауаптарының санына байланысты көлік құралының жүргізушісі тәуекелге бейім екенін анықтауға болады.

Респонденттердің қажетті саны «жеткілікті үлкен сандар» кестесінің көмегімен анықталды. Ықтималдық шамасы бойынша  $p=0,95$  және рұқсат етілген қателік мәнін  $\varepsilon=0,05$  деп қабылдай отырып, 384 адамнан сұхбат алу жеткілікті екенін табылды [3,4].

Нұсқаулыққа сәйкес Персо сауалнамасының нәтижелерін өңдеу «А» нұсқасының терілген жауаптарының сомасын есептеуден тұрады. «А» нұсқасының жауаптары көлік жүргізушісінің тәуекелге бейімділігін көрсетеді. Егер нәтиже 8 баллдан жоғары болса, онда тым сақ жүргізуші; егер ол 5-тен 7 баллға дейін болса, онда қауіпті көлік жүргізушісі деп айтуға келмейді, бірақ бұл жүргізушінің эмоционалды күйіне байланысты; ал егер 3-тен 4 баллға дейін болса, онда тәуекелге бейімділік орташа деңгейден жоғары; егер 0-ден 2 ұпайға дейінгі нәтиже болса жүргізуші тәуекелге бейім. Зерттеу жұмысы аясында 2021 және 2023 жылдары алынған мәліметтерге 0-ден 10-ға дейінгі балдар бойынша екі нұсқада талдау