

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ТРАНСПОРТНЫЙ СЕКТОР И ЦИФРОВУЮ ЭКОНОМИКУ**

Пандемия COVID-19 существенно изменила структуру торговли и содействовала росту онлайн-покупок товаров и услуг на внутренних рынках. Ограничения на перемещение и беспокойство у потребителей препятствовали физическим транзакциям. Вероятно, ускоренная тенденция к развитию электронной торговли, которая наблюдалась во время пандемии, сохранится и в период восстановления [1].

С начала 2020 года пандемия COVID-19 сыграла ключевую роль в глобальном экономическом развитии. Ограничения передвижения и другие меры по защите здоровья существенно снизили экономическую активность во многих отраслях и странах, повлияв на производство, распределение и потребление. Как результат, мировая экономика сократилась более чем на 4 % в 2020 году, а мировая торговля пострадала еще больше.

Одновременно с этим пандемия ускорила цифровые трансформации. Цифровые решения стали неотъемлемым инструментом для продолжения экономической и социальной деятельности как для людей, так и для предприятий удаленно. Это привело к широкому распространению удаленной работы, видеоконференцсвязи, цифровых развлечений и других приложений, а также к росту электронной торговли.

Цифровизация в транспортной сфере представляет собой широкое проникновение цифровых технологий как на управленческом, так и на технологическом уровнях. Этот процесс происходит неравномерно в различных направлениях транспортной отрасли, хотя потребность в цифровизации огромна. Использование цифровых технологий считается наиболее перспективным способом повышения экономической эффективности в этой сфере [2].

Важными направлениями процесса цифровизации транспортной сферы являются цифровизация инфраструктуры и логистических цепочек, роботизация производственных процессов, автоматизация управленческих процессов и внедрение систем автопилота. Эти изменения оказывают значительное влияние на развитие транспортной отрасли и способствуют повышению ее эффективности.

Рассмотрим данные процессы подробнее.

1. Цифровизация транспортной инфраструктуры означает, что каждый этап логистической цепочки и каждое транспортное средство должны быть подключены к цифровой среде с персональной идентификацией в Интернете и контролем программного обеспечения. Это позволяет управлять транспортным потоком в режиме реального времени, уменьшать издержки, непрофильные расходы и делать транспортную отрасль более прогнозируемой. Например, все морские контейнеры могут быть оснащены чипами для отслеживания их перемещения.

2. Процесс роботизации производственных процессов в транспортной сфере развивается быстрыми темпами, однако некоторые трудоемкие задачи, такие как складское хозяйство и обслуживание транспортных средств, все еще требуют значительного участия человеческого труда.

3. Автоматизация управленческих процессов в транспортной отрасли началась давно и сегодня становится все более необходимой из-за высокой скорости транспортных потоков, которые требуют оперативных и продуманных решений.

4. Внедрение систем автопилота в транспортной сфере, особенно в гражданской авиации и морских перевозках, уже имеет технологическую базу, но массовое внедрение ограничено законодательными нормами. Несмотря на это, некоторые экспериментальные проекты с беспилотными автобусами уже проводятся в общественном транспорте.

Цепь поставок продукции, которая функционировала на протяжении многих веков, сегодня претерпевает значительные изменения и принимает различные форматы торговли. От традиционных физических рынков до онлайн-магазинов и маркетплейсов – все эти форматы зависят от уровня цифровизации общества, доступности технических устройств (компьютеров, смартфонов) и высокоскоростного интернета.

Одним из ключевых направлений развития цепи поставок является ее цифровизация. Трансформация логистики уже сегодня существенно влияет на домохозяйства, позволяя им активно участвовать в логистических процессах и изменять архитектуру цепочек поставок. Вовлечение домашних хозяйств в логистические процессы связано не только с цифровизацией, но и с изменением образа жизни людей, постоянным доступом в интернет и другими факторами.

Эти изменения отражают новую реальность, где цифровые технологии играют все более важную роль в организации торговли и логистики, открывая новые возможности для участия всех сторон, включая домохозяйства, в цепочках поставок.

Транспорт является одной из важнейших составных частей денежной базы экономики любого государства. Транспортные услуги обеспечивают повышение эффективности общественного производства, нормальное функционирование экономики. Они создают условия для рационального распределения по территории страны производственных сил, учитывая самое целесообразное приближение к районам потребления продукции и источникам сырья предприятий разных отраслей экономики, что позволяет развиваться таким отраслям, как сельское хозяйство, торговля, туризм и др.

На сегодняшний день актуальными инновационными идеями в сфере транспорта можно считать следующие:

1. Внедрение в систему метро новой системы навигации. Составлен проект, согласно которому текстовые указатели в метро должны быть заменены на цветные, подсвеченные знаки. Построение маршрута поездки, также приобретает более совершенный характер за счет использования программных продуктов: размещение на станциях метро устройств, считывающих специальные метки и установление их взаимодействия с мобильными приложениями. При составлении маршрута пассажиры должны указать в приложении начальную и конечную точку поездки, а на пересадочных станциях прикладывать гаджеты к устройствам. Это обеспечит демонстрацию цветом внутри приложения способов перехода на необходимые станции метрополитена. Планируется и дополнить мобильное приложение программой лояльности: прохождение тестов, заданий, квестов для получения дополнительных скидок на поездки.

2. Инновации в сфере грузовых перевозок. Наиболее эффективной и продуктивной инновационной разработкой в данной сфере является платформа iSales. Она обеспечивает оформление грузовых перевозок и управление ими. С помощью платформы iSales абсолютно любой человек, даже не связанный по роду своей профессиональной деятельности с транспортом вообще, может самостоятельно рассчитать стоимость и заказать перевозку груза в контейнерах. Необходимо только доступ в Интернет и возможности оплаты за заказ в онлайн-формате.

3. Инновации в сфере железнодорожного транспорта. Здесь особую роль играют высокоскоростные магистрали. Их создание особенно актуально ввиду больших масштабов страны.

4. Инновации в сфере автомобильного транспорта. Они представлены внедрением системы «Интернет вещей» (Internet of Things, IoT). Она является экосистемой и ориентирована на сбор, обработку и передачу информации о состоянии шин транспортного средства на гаджет владельца, а также в систему ГИБДД в целях снижения рисков возникновения ДТП. В данном направлении актуально и внедрение экологически чистых автотранспортных средств. Это касается электромобилей, а также «зеленых автомобилей», которые функционируют полноценно на меньшем количестве топлива, что снижает объемы вредных выбросов в атмосферу.

Железнодорожный транспорт сохраняет свою актуальность применения как внутри страны, так и в мире. Он выступает важным механизмом сообщения между странами и сообщения между отдельными регионами страны. Это обусловлено его высоким уровнем рентабельности в сравнении с иными транспортными средствами, невысокой себестоимостью, возможностью осуществления поездок в любых климатических условиях, высокой грузоподъемностью и большой вместимостью пассажиров.

Целевыми ориентирами функционирования железнодорожного транспорта выступают логистические направления деятельности, а также организация бесперебойных пассажирских перевозок. Передвижение на ж/д транспорте является достаточно комфортным и безопасным [3].

Внедрение инноваций в сферу железнодорожных перевозок является особенно значимым, поскольку данный вид транспорта играет особую роль в национальном хозяйстве в целом и его отдельных направлениях.

Транспортная отрасль, являясь значительной по объему сферой глобальной экономики, не избежала масштабных негативных эффектов, связанных с распространением в мире коронавирусной инфекции COVID-19.

Международные пассажирские перевозки, основная доля которых приходится на воздушный транспорт, испытали беспрецедентное сокращение вследствие закрытия государственных границ и введения правительствами других ограничительных мер, сделавших невозможной регулярную деятельность авиакомпаний. Это привело не только к финансовым потерям для самих перевозчиков, но и к серьезному сокращению рабочих мест в секторе с дальнейшими социально-экономическими последствиями.

Влияние пандемии на сферу грузоперевозок оказалось в значительной мере опосредованным и выразилось в основном в сокращении спроса на услуги транспортных компаний из-за замедления глобальной экономической активности.

По мере восстановления экономики наблюдается и стабилизация на международном транспортном рынке.

При этом на транспортные компании легла важная задача по обеспечению доставки медицинских товаров, средств индивидуальной защиты и других жизненно необходимых товаров в условиях дефицита, сложившегося в первые месяцы пандемии. Текущая ситуация способствует росту спроса на альтернативные варианты грузоперевозок, такие как железнодорожный транспорт, которые ранее недостаточно активно использовались по экономическим соображениям, но могут получить новые возможности для развития [4].

Пандемия COVID-19 также привела к падению цен на энергоносители, что в ряде случаев выразилось в сокращении цен на топливо и позволило транспортным компаниям в некоторой мере компенсировать другие негативные эффекты.

Сфера городского общественного транспорта испытала падение спроса на услуги на фоне введенных ограничений на перемещение граждан, однако дополнительным фактором стало также нежелание людей пользоваться коллективными средствами передвижения из-за повышенного риска заражения. В то же время необходимость сохранения качества и периодичности оказания общественно значимой услуги при внедрении обязательных мер предосторожности привела к росту издержек компаний в условиях сокращения пассажиропотока и выручки, что стало предметом внимания правительств и одним из основных направлений государственной поддержки таких транспортных предприятий.

В постпандемической ситуации велика вероятность того, что население будет избегать использования общественного транспорта из-за высокого риска заражения и выберет индивидуальные формы мобильности. Поэтому более широкое использование могут приобрести велосипеды (обычные или электрические), средства микромобильности. Предпочтение, вероятнее всего, сместится в сторону личного транспорта в ущерб общественному транспорту.

Разработка мер по восстановлению после COVID-19 и устранению последствий кризиса может повлиять на эволюцию в транспортной сфере и сделать потребность в улучшении управления транспортом и разработке новаторских идей еще более актуальной. Необходимость стимулирования инноваций в сфере мобильных приложений и услуг будет увеличиваться [5].

Одновременно существует риск снижения как частных, так и государственных инвестиций в транспортные инновации в связи со смещением приоритетов в сторону здравоохранения или ограниченностью ресурсов [2].

Ограничения в использовании общественного транспорта, несомненно, окажут положительное воздействие на окружающую среду. Во многих городах действительно наблюдается рост использования немоторизованных видов транспорта. Однако люди могут также обратиться к использованию личных автомобилей, чему способствуют низкие цены на нефть и маркетинг со стороны производителей автомобилей.

Пандемия может поспособствовать переосмыслению организации трудовой жизни, транспорта и инфраструктуры. Она дает возможность пересмотреть не только методы работы и внедрить дистанционный формат, но и адаптировать всю городскую инфраструктуру к «новой нормальности».

Изменится работа общественного транспорта за счет внедрения цифровых платформ. Быстрее будет развиваться цифровизация отрасли, включая внедрение мобильных приложений для планирования маршрутов, бесконтактной

оплаты, использование искусственного интеллекта в процессе управления предприятиями общественного транспорта.

Все эти процессы требуют широкой поддержки со стороны государств как в организационном, так и в материальном плане. Правительства разрабатывают программы развития, выделяют субсидии, гранты, дают государственные гарантии по кредитам транспортным компаниям. Реализация данной деятельности требует тщательного контроля со стороны высших органов аудита. Проверки в транспортной отрасли, связанные с пандемией COVID-19, только начинают проводиться.

Пандемия COVID-19 может стать отправной точкой для глобальных изменений в сфере транспорта, поскольку она фундаментально изменяет сформировавшиеся привычки и порядок в данной отрасли. Таким образом, период вызовов и угроз можно рассматривать как уникальную возможность для правительств поспособствовать переходу к более устойчивым видам транспорта.

В заключение, исследование будет стремиться выявить возможные улучшения и инновации в области транспортной логистики с использованием цифровой экономики, которые могут быть применены в будущих пандемических ситуациях. Будут рассмотрены рекомендации по оптимизации логистических процессов, улучшению координации между различными видами транспорта и внедрению новых технологий для обеспечения более эффективной и надежной доставки товаров и услуг в условиях пандемии.

#### **Список цитированных источников**

1. Транспорт движется сквозь карантин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4320861>. – Дата доступа: 21.05.2024.
2. Логистические тренды 2020–2021 года: жизнь после пандемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://seanews.ru/>. – Дата доступа: 21.05.2024.
3. Вакуленко, С. П. Актуальные вопросы классификации смешанных перевозок / С. П. Вакуленко, О. Н. Ларин, Е. Б. Куликова // Логистика: современные тенденции развития: материалы XVIII Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 04–05 апреля 2019. – Спб. : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет морского и регионального флота им. адмирала С. О. Макарова», 2019. – С. 78–84.
4. Ускорение цифровизации на фоне пандемии: мировой опыт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>. – Дата доступа: 21.05.2024.
5. Вакулич Н. А., Станкевич Д. В. Стратегии логистики в условиях экономического кризиса= Logistics strategies in the conditions of economic crisis. – 2023.

УДК 331.2

*Денисюк Д. Д.*

*Научный руководитель: ст. преподаватель Голец О. В.*

## **ГИБКИЕ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА ПРИ СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ**

Весомый вклад в эффективность работы организации вносит действующая система оплаты труда. Центральным звеном мотивации выступает система оплаты труда, основной задачей которой является усиление взаимосвязи