

УДК 339.1

Ф. З. Халилов

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Москва,
e-mail: farrukh.khalilov@inbox.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: мировая экономика, мировая транспортная система, автономные грузовые перевозки, блокчейн, интернет вещей.

В статье проанализировано трансформация мирового рынка транспортных услуг, цифровизации мировой экономики и развития новых технологий: автономные грузовые перевозки, технология блокчейн, использование дронов для доставки и перевозок, интернет вещей. Принимая во внимание инфраструктурную роль транспортной отрасли для мировой экономики в целом и каждой из производственных отраслей в частности разработка и адаптация новых технологических решений, и поиск инструментов новой экономики необходимы для повышения конкурентоспособности и эффективности мировой экономики. С этой целью необходимо разработка и внедрение в транспортную отрасль инструментов цифровизации, что позволит снизить затраты и повысить производительность труда, а в целом – повысить эффективность мировой экономики.

F. Z. Khalilov

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: farrukh.khalilov@inbox.ru

TRANSFORMATION OF THE TRANSPORT SERVICES MARKET IN CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE WORLD ECONOMY

Keywords: world economy, world transport system, autonomous cargo transportation, blockchain, Internet of things.

The article analyzes transformation of the global transport services market, digitalization of world economy and development of new technologies: autonomous cargo transportation, blockchain technology, use of delivery and transportation drones, Internet of things. Taking into account infrastructural role of a transport industry for the global economy as a whole, and for each manufacturing industry in particular, the development and adaptation of new technological solutions and search of new economy tools are necessary in order to increase a level of competitiveness and efficiency of global economy. To this end, it is necessary to develop and implement digitalization tools in the transport industry, which will reduce costs and increase labor productivity, and, in general, improve the efficiency of global economy.

Введение

Актуальность темы диссертации обусловлена тем, что цифровизация изменяет структуру и принципы функционирования мировой экономики. Транспортная отрасль наиболее подвержена инновационным изменениям. Более того, она служит инфраструктурой для иных отраслей. Развитие транспортной отрасли является драйвером для развития иных отраслей. Примером могут служить создание парового двигателя, контейнерных перевозок, железной дороги. Сейчас происходит «уберизация» мировой экономики и создаётся новая логистическая экосистема. Цифровизация меняет логистику. Появляются 4pl и 5pl логистические компании, которые функционирует на принципах big data.

Грузоперевозчики и владельцы активов для перевозок становятся поставщиком услуг для цифрового решения.

Частная жизнь и деловая жизнь все чаще характеризуются признанием и зависимостью от технологий, что делает их центральной частью повседневного взаимодействия для принятия решений и приобретения конкурентных преимуществ. Эти изменения также влияют на транспортную отрасль: цифровые инновации – от подключенных складов до новых автономных услуг доставки последней мили – повышают актуальность и наличие логистики в повседневной жизни.

Заглядывая в будущее, я считаю, что цифровизация представляет собой очень большие возможности для развития

транспортной отрасли, создавая беспрецедентные возможности для повышения эффективности работы, устойчивости, новых бизнес-моделей и формирования более насыщенного рынка транспортных услуг. Чтобы оставаться впереди и активно формировать эту трансформацию, специалистам по логистике необходимо постоянно определять и использовать новые тенденции.

Цель исследования

Цель исследования – разработка теоретических и методологических основ анализа экономического механизма мировой и российской инновационной системы на примере транспортной отрасли; практических рекомендаций, обеспечивающих эффективное развитие мировой и национальной инновационных систем в современных условиях для целей экономического роста и устойчивого развития.

Материал и методы исследования

Методологическую основу исследования составил обзор, анализ трудов отечественных и зарубежных ученых по проблемам внедрения инструментов цифровой экономики на мировой рынок транспортной отрасли и повышения на этой основе конкурентоспособности. В процессе исследования применялись следующие подходы – системный, логический и методы – монографический, метод экспертных оценок и научной абстракции.

Результаты исследования и их обсуждение

Транспортная отрасль представляет собой комплексную экосистему, которая охватывает все, что связано с разными видами транспорта, а именно автомобильным, железнодорожным, морским, воздушным и трубопроводным транспортом. В эту отрасль входит перевозка сырья, готовых товаров, а также пассажиров. Большое влияние на развития транспортной отрасли имеет рост международной торговли. По оценкам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), к 2050 году треть объема международной торговли будет сформирована на странам, не входящими в ОЭСР. Для сравнения, в 2017 году страны, не входящие в ОЭСР, занимают около 15 % объема международной торговли [9].

В исследовании Boston Consulting Group «Five Ways to Unlock Value from Transportation Infrastructure» в качестве одного из сценариев развития транспортной отрасли рассматривается перемещение промышленности ближе к аэропортам и портам, которые будут использоваться в качестве транспортных хабов. Совместно они будут производственно-транспортные кластеры. Организация грузовых перевозок вокруг таких кластеров и правильный выбор ключевых направлений для перевозок будут иметь ключевую роль. Компании, обслуживающие подобные кластеры, получают существенные конкурентные преимущества. Так может происходить расширение транспортной инфраструктуры.

Подобные кластеры вероятнее всего будут контролироваться частными компаниями и построены за счет частного привлеченного капитала. Одной из мировых тенденций последних лет является попытка правительств многих стран сократить расходы на развитие инфраструктуры и привлечь частные инвестиции для данных целей. Зачастую для данных задач используется модель государственно-частного партнерства с участием частных организаций и банков развития. Пример подобного сотрудничества могут служить APM Terminals, SP World, HPH и PSA International, которые контролируют более половины портов и терминалов в мире.

Например, в ЕС, по оценкам чиновников, для завершения проекта по строительству транс-европейской транспортной сети (TEN-T) потребуется еще 750 млрд евро. Комиссар ЕС по транспорту Виолета Бульк заявила на конференции в апреле 2018 г., что государственных средств будет недостаточно для реализации данного проекта. По данным исследования, транспортный трафик еврозоны выиграет от роста международной торговли с Азией. Для этого порты должны увеличить свои мощности для размещения нового поколения больших кораблей.

Итальянские порты уже теряют конкурентоспособность, потому что они слишком малы для размещения таких кораблей. Марко Конфорти из Федерации европейских портовых операторов и частных терминалов (Feport) сослался

на цифры отчета, составленного консультантами Drewry, который показал, что средний размер судна на азиатско-средиземноморском направлении вырос на 10% за год, закончившийся в мае 2017 года.

Развитие технологий меняет транспортную отрасль такими способами, которые когда-то казались научной фантастикой. Amazon Prime, служба доставки интернет-магазина розничной торговли Amazon, успешно проверила доставку пакетов дронами в Великобритании. В Вашингтоне водительский автобус по имени Олли самостоятельно пилотирует по улицам. Это является еще одним примером того, как автоматизация может устранить целые категории низкоквалифицированных рабочих мест.

С другой стороны, цифровизация дает возможность использовать поток данных о перемещениях целевым способом для улучшения обслуживания и предоставления удобных сервисов водителям без необходимости создания дополнительной инфраструктуры. Примером может служить GPS навигация или сканирование автомобиля на наличие неисправности бортовым компьютером, что минимизирует потребность регулярного технического осмотра. Более того, увеличение использования датчиков на поездах, грузовиках и кораблях улучшает техническое обслуживание, что, по мнению экспертов, приведет к снижению численности рабочей силы, особенно в судоходной отрасли. Но некоторые потери рабочих мест могут быть компенсированы необходимостью дополнительного персонала на суше для мониторинга данных датчиков. Ниже приведены основные глобальные тренды развития транспортной отрасли:

1. Автономные грузовые автомобили. Технология использования автономных грузовых автомобилей все еще находится в стадии совершенствования, и ей приходится преодолевать определенные сложности. Например, такие как совершенствование программного обеспечения для пилотирования без водителя таким образом, чтобы грузовой автомобиль мог эффективно и безопасно использоваться на городских дорогах с интенсивным движением. Тем не менее, это одна из будущих тенденций в транспорт-

ной отрасли. В долгосрочной перспективе транспортные компании должны начать готовиться к предстоящим технологическим изменениям в отрасли и начать оснащать свои грузовики самонавигационными системами, которые смогут «учиться» у реальных водителей. Благодаря искусственному интеллекту и бесчисленным датчикам автомобиль с поддержкой искусственного интеллекта может правильно оценить дорожные условия и узнать, как водители грузовиков ведут себя в «нестандартных» условиях на дороге. Кроме того, посредством обмена данными между автомобилем (V2V) грузовики могут делиться полученной информацией и делать другие транспортные средства умнее. В долгосрочной перспективе эти транспортные средства потенциально могут стать лучшими водителями, чем человек. На самом деле, это будущее ближе, чем может показаться. Электрический полуприцеп уже Tesla имеет функции автопилота, которые могут значительно облегчить процесс движения. Walmart вместе со многими другими компаниями, такими как Pepsi, Asko и Loblaw, подтвердили, что заказали грузовики Tesla Semi для своих коммерческих нужд.

2. Блокчейн в транспортной отрасли. Блокчейн становится одним из новых трендов в транспортной отрасли. Одним из перспективных вариантов использования технологии блокчейн в области грузоперевозок является обеспечение точности передачи данных об истории использования транспортного средства. При продаже транспортного средства на вторичном рынке потенциальные покупатели захотят, как использовалось транспортное средство. Поскольку транзакции блокчейн являются прозрачными и выступают надежным источником информации, все стороны, участвующие в транзакции, смогут быть уверены, что информация об использовании транспортного средства заслуживает доверия. Другим перспективным использованием технологии блокчейн для транспортной отрасли является мониторинг объема перевозок. Стоимость транспортировки зависит от объема груза. Использование датчиков интернет-вещей (IoT) может помочь определить объем пространства, занимаемого конкретным грузом.

Эти данные могут использоваться для расчета тарифа перевозок. Хранение данной информации в виртуальном пространстве на основе подписанных блокчейн смарт-контрактов позволит создать самообучающуюся систему, которая будет рассчитывать стоимость перевозок на основе объема и сложности перевозок.

3. Использование дронов для доставки. Сегменту «последней мили» логистики уделяется повышенное внимание со стороны не только транспортных компаний, но и ритейл компаний. Некоторые из них уже тестируют доставку негабаритных пакетов и посылок беспилотными летательными аппаратами. Например, в конце 2016 года Amazon впервые доставила заказ клиенту с помощью беспилотного летательного аппарата. Данный эксперимент был проведен в Англии в рамках новой программы Amazon под названием Prime Air, которая подразумевает, что клиент может получить малогабаритный заказ весом до 2 кг за 30 минут. После успеха Amazon различные компании начали инвестировать в доставку дронами, чтобы повысить скорость доставки. Рост бизнеса электронной коммерции приводит к росту спроса на быструю адресную доставку. Обеспечение лучшего обслуживания означает рост конкурентоспособности компании. Предприятиям с парком грузовых автомобилей следует рассмотреть возможность расширения парка за счет небольших транспортных средств и дронов для расширения доли рынка. Принимая во внимание возможности такого подхода, доставка небольших посылок беспилотными летательными аппаратами будет в числе основных тенденций транспортного рынка в ближайшее время. Транспортным компаниям следует применять новые технологии и стратегии перевозок для повышения эффективности и мобильности перевозок. С этой целью они должны инвестировать в оснащение парка интеллектуальными устройствами, которые ускоряют и облегчают доставку, особенно в труднодоступные маршруты.

4. Фокус на экологичности технологий и снижении выбросов в атмосферу. Правительства, отрасли и компании по всему миру принимают меры и обязательства по сокращению выбросов CO₂

и отходов в атмосферу. Такие страны, как Франция, Германия, Индия, Нидерланды, Норвегия и Великобритания, возглавляют разработку политики, которая приостановит производство и продажу бензиновых и дизельных транспортных средств в течение последующих 10–20 лет. Автомобильные компании также принимают данный путь развития, как единственный вариант для своего ближайшего будущего. Например, такие компании, как Volvo, намерены не разрабатывать какие-либо новые дизельные двигатели, чтобы сосредоточиться на более экологичных альтернативах. Инновации также будут происходить в области сокращения вредных и сложноперерабатываемых отходов. Примером может служить инициатива Европейского союза на запрет одноразовой пластиковой упаковки к 2030 году. Подобные инициативы требуют создание новых экологически чистых решений.

5. Интернет вещей (IoT). Сочетание снижения стоимости сенсоров, повсеместной связи, интернета, расширения возможностей прогнозирования и постоянно растущей вычислительной производительности ускорит принятие новых логистических решений в транспортной отрасли. Это сделает цепи поставок более умными, быстрыми и гибкими. Опыт аналитики, принятие решений, основанных на данных, и новые услуги, которые могут быть достигнуты с помощью интернета вещей, представляют огромную возможность и оцениваются в 1,9 триллиона долларов в транспортной отрасли. Смарт-хранилище, трекинг в режиме реального времени и интеллектуальная доставка – это лишь некоторые из основных направлений инноваций, которые приносит технология интернета вещей в транспортную отрасль. Однако до настоящего времени только несколько разработок интернета вещей получили широкое распространение. В процессе внедрения технологий компании сталкиваются с такими сложностями, как высокая стоимость развертывания, риски информационной безопасности и отсутствия стандартов в раздробленной мировой транспортной отрасли. Одним из ключевых факторов будет решение в области Next Generation Wireless. В ближайшие годы эволюция

беспроводных технологий, включая, 5G, WiFi, Bluetooth 5.0 и т. д., значительно расширит доступ к Интернету и подключению к данным, одновременно увеличив объем беспроводных возможностей. На технологически зрелых рынках это приведет к более богатому потреблению контента, уменьшению латентности, улучшенной обработке в реальном времени с помощью краевых вычислений и управления приложениями в облачных технологиях.

Заключение

Развитие транспортной отрасли способствует развитию экономической инфраструктуры и повышению мобильности населения. Транспорт играет важнейшую роль в глобализации, что привело к экономической и социальной трансформации многих стран. Диверсификация и развитие транспортной системы стали предпосылкой для расширения

и интенсификации производства и оборота товаров.

Инвестиции в разработку и внедрение новых технологий в транспортной отрасли стимулируют экономическое развитие в целом и развитие транспортной инфраструктуры в частности. Происходит повышение интенсивности экономических обменов между экономическими агентами, устанавливаются торгово-экономические отношения, в том числе на дальних расстояниях, формируются торгово-экономические зоны, снижаются транзакционные издержки и барьеры выхода на рынки, и косвенно проявляется положительное влияние на развитие других секторов экономики. Таким образом, транспортная отрасль выступает важнейшей инфраструктурой для развития мировой экономики, а ее оптимизация позволяет существенно повысить эффективность мирового производства и торговли.

Библиографический список

1. Габитов А.Ф. Инновационный процесс в современной России: региональный аспект: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01. СПб., 2015. С. 128.
2. Лебедев С.А., Ковылин Ю.А. Философия научно-инновационной деятельности. М.: Академический проект, Парадигма, 2012. С. 182.
3. Лебедев С.А. Философия науки: словарь основных терминов. М.: Академический проект, 2016. С. 320.
4. Стажинский В.П., Цепкало В.В. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук всех специальностей. Минск: БНТУ, 2015. 3-е изд., испр. и доп. С. 288.
5. Степенко П.Н. Управление инновациями: основы организации инновационных процессов. М.: Высш. шк., 2017, С. 34–45.
6. Сток Д., Ламберт Д. Стратегическое управление логистикой // *Strategic Logistics Management*, 2016. С. 122–127.
7. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок // *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*. 2017. С. 131–137.
8. Stroh M. A Practical Guide to Transportation and Logistics. 2015. P. 37.
9. OECD report, “Measuring the Digital Transformation”. 2019. P. 23.
10. Boston Consulting Group report, “Five Ways to Unlock Value from Transportation Infrastructure”. 2017. P. 3.