

DOI: 10.24411/1993-7598-2019-10307

**Моросанова А. А.**, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, morosanova-a@ranepa.ru

**Мелешкина А. И.**, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, ann.meleshkina@gmail.com

**Маркова О. А.** Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, markovaoa@outlook.com

## Цифровая трансформация на транспорте: возможности развития и риски ограничения конкуренции

Цифровая трансформация затрагивает все сферы экономики: как те, что непосредственно связаны с IT-технологиями, так и те, где они напрямую не задействованы. Если рассматривать транспортную сферу, то наибольшие конкурентные эффекты можно наблюдать в сферах грузовых перевозок. Это связано, с одной стороны, с тем, что крупные операторы стремятся предоставить совместные услуги со всеми видами транспорта и реализовать доставку «от двери до двери». А с другой стороны, наблюдается определенное «зонирование» и разбивка на специализации по типам грузов или по территориальному признаку. С точки зрения внедрения цифровых технологий в совершенствование ж/д путей, сервисов по авиаперевозкам или логистике автоперевозок зарубежные компании продвинулись гораздо дальше российских: только лишь планируемые в России изменения уже активно вводятся за рубежом. Основными препятствиями при внедрении цифровых технологий в эти отрасли являются: требование значительных инвестиционных вложений (особенно от небольших компаний), отсутствие стратегии развития отрасли, включающей в себя цифровые аспекты, наличие значительных лоббистских интересов со стороны крупных компаний. Сам процесс проникновения цифровых технологий сопряжен с определенными конкурентными рисками: с одной стороны, имеется тенденция к консолидации рынка и возникновению крупных компаний по мультимодальным перевозкам, что может привести к злоупотреблению доминирующим положением. С другой стороны, теперь в отрасль могут войти компании, вовсе не обладающие транспортной базой, а лишь имеющие эффективное приложение-платформу. Регулирующим органам необходимо принимать во внимание новые тенденции и разрабатывать собственные сервисы для получения своевременной и достоверной информации о состоянии конкуренции на рынке.

**Ключевые слова:** авиатранспорт, автомобильный транспорт, антимонопольная политика, грузовые перевозки, железнодорожный транспорт, конкурентная политика, транспортная сфера, цифровизация, экономическое регулирование

### Введение

П рокиновение цифровых технологий приводит как к появлению и развитию новых видов бизнеса, так и к изменениям условий конкуренции на уже существующих товарных рынках. Сфера грузоперевозок, существовавшая до начала

четвертой промышленной революции, также столкнулась с необходимостью сильных изменений в условиях цифровой трансформации: изменились сами фирмы, внутренние правила работы, способы взаимодействия между ними и с регулирующими органами.

Меры экономического регулирования должны учитывать новые тенденции

развития отраслей и способствовать (или по крайней мере, не препятствовать) дальнейшему развитию особенно в ключевых сферах экономики. К таким сферам относится транспортная сфера, которую стратегически важно поддерживать для улучшения инвестиционного климата страны.

Целью статьи является определение общих паттернов цифровизации в сфере грузовых перевозок, выделение характерных для каждой из отдельных отраслей (авто-, авиа- и железнодорожных грузовых перевозок) особенностей цифровизации и определение общих и специфических рисков для конкуренции в условиях цифровизации. Выявление общих и специфических отраслевых антимонопольных рисков в условиях цифровизации позволит определить, необходимо ли создавать отдельное регулирование для каждой из отраслей или особенности рисков ограничения конкуренции едины для всей сферы грузовых перевозок.

Для этого в первой части работы определены общие черты цифровой трансформации, свойственные для всей транспортной сферы (параграф 1). Далее выделен ряд особенностей, характерных для некоторых транспортных областей: железнодорожных (параграф 2), авиа- (параграф 3) и автомобильных перевозок (параграф 4). В заключение предложено обобщение существующих общих и специфических для каждой из отдельных отраслей сферы грузовых перевозок рисков для конкуренции в условиях цифровизации.

В статье основное внимание уделено грузовым перевозкам, как сфере B2B, в которой достаточно отчетливо проявляются новые правила ведения бизнеса, связанные, прежде всего, с изменениями в уровне технологий. Цифровизация, с одной стороны, дает дополнительные преимущества для крупных игроков рынка, что может создавать барьеры входа, но с другой стороны, она предоставляет возможность входа игроков с «соседних» рынков за счет интегрированных услуг. Регулирующим органам не-

обходимо учитывать применение подобных новшеств, адаптировать законодательство в целях снижения риска реализации ошибок регулирования и применять опыт зарубежных стран.

### **Особенности цифровизации в транспортной сфере**

Сфера перевозок относится к сферам, которые должны адаптировать уже существующие принципы и механизмы функционирования к новым цифровым условиям, учитывая при этом имеющиеся технические и человеческие ресурсы.

В областях экономики, которые существовали и до возникновения цифровых технологий, а не возникли вместе с ними, как, например, интернет-торговля или сфера IT услуг, можно выделить три направления положительного влияния цифровизации:

1. Технические новшества, непосредственно качественно улучшающие производство товаров или предоставление основных услуг. Например, в транспортной сфере это выражается в увеличении скорости передвижения, автоматизации в управлении, роботизации обслуживания в депо, в возможности консолидации физической инфраструктуры и в улучшении распределения и группирования грузов.

2. Качественные сдвиги в уровне обслуживания и предоставлении дополнительных функций. Чаще всего это связывают с онлайн-сервисами, доступными для клиентов. В транспортной сфере потребитель может получить информацию о тарифах и маршрутах, информацию по статусу и сроку доставки своего груза, а также купить онлайн билет, оформить страховку и таможенные платежи.

3. Прозрачность системы функционирования, упрощение предоставления отчетности и внутренней схемы управления влияет на улучшение понимания и принятия решений со стороны регулирующих органов. Это может положительно ска-

заться на конкурентной среде и несколько смягчить проблему «негостеприимной традиции» в антитрасте за счет снижения асимметрии информации, лучшего доступа к отчетным данным. Отдельными вопросами являются проблемы принятия отраслевых стандартов, которые могут возникнуть в разрезе различных цифровых технологий, и возникновения новых рисков ограничения конкуренции.

Первое направление дает компаниям-хэдлайнерам конкурентное преимущество, выражающееся во внутренних факторах: снижение издержек, упрощение ведения бизнеса и снижение трудозатрат, улучшение безопасности и надежности и пр. Так, например, авиакомпании, успешно внедрившие внутренние цифровые сервисы для оказания услуг грузовых перевозок, демонстрируют более позитивные финансовые результаты благодаря снижению производственных издержек в силу автоматизации бизнес-процессов и росту числа клиентов.

Роботизация, сенсорика, беспроводная связь и искусственный интеллект могут повысить показатели безопасности, сохранности пассажиров и грузов, улучшить логистику и повлиять на срочность и частоту отправок, что может выгодно сказаться на интермодальных перевозках. При этом, даже в отсутствие полностью автопилотируемого транспорта технологические нововведения в данной сфере могут повысить показатели безопасности при перевозке [9]. С другой стороны, эти факторы могут способствовать усилению конкуренции железнодорожного транспорта не только с автотранспортом, но и с авиатранспортом (за счет развития скоростных характеристик и безопасности) и даже с трубопроводом (создание беспилотных, автоматических поездов в трубопроводах под землей).

Однако именно второе направление, предполагающее повышение качества обслуживания и предоставление дополнительных функций, на данный момент времени является основным источником прибыли ком-

паний. Например, в секторе грузоперевозок появляется большое количество сервисов, предоставляющих онлайн следующие услуги: таможенное оформление, складирование и упаковка. Появление возможности аутсорсинга таких услуг сокращает издержки компании по оформлению грузов, складированию и упаковке. При этом компании, специализирующиеся на этих услугах, могут экономить на масштабе и извлекать дополнительную прибыль. Такие онлайн сервисы особенно ценны для небольших компаний с малыми объемами перевозок, так как позволяют снизить их накладные расходы.

Нельзя недооценивать возможных новых участников рынка в условиях цифровизации. Для транспортной сферы таковыми могут быть:

- компании, занимающиеся передвижением пассажиров и грузов в подземных поездах в трубопроводах, проекта Hyperloop и т.д., которые могут значительно сместить акценты в отрасли, и даже почти полностью вытеснить привычную нам железную дорогу в том виде, которая есть сейчас. Однако для таких игроков необходима совершенно новая инфраструктура (трубопроводные магистральи), что на сегодняшний день ограничивает их конкурентоспособность;
- компании-агрегаторы, которые не имеют собственного парка транспорта, но способны привлечь пользователей за счет экономии на транзакционных издержках;
- большие торговые компании, которые в силу эффекта масштаба могут взять под контроль разные способы доставки. Так, порталы Alibaba и Amazon осуществляют контроль не только своего бизнеса, но и своих партнеров, а также косвенно влияют на компании, с которыми не имеют прямых контрактов. Отсутствие действенных методов контроля данных площадок силами партнеров и конкурентов создает риск неопределенности в отношении того, как эти гиганты будут использовать свою власть. Однако по мнению экспертов, в будущем преимущества консолидации перевозчиков и эффект

от масштаба будут менее актуальны для электронной коммерции [5].

Цифровые технологии в транспортной влияют на иные сферы экономики — производство, металлургия, IT, торговля, общественное питание, реклама и так далее. Кооперация с компаниями из иных сфер несет в себе положительный эффект от такого симбиоза, но может иметь и некоторые опасности в конкурентной среде, которые могут неоднозначно сказаться на общественном благосостоянии.

Цифровизация в сфере грузовых перевозок также изменяет распределение переговорных сил на рынках. Так, цифровизация усиливает взаимосвязь с разработчиками: например, вагоностроителями, машиностроителями и т.д., внедряющими новые технологии слежения и мониторинга. Могут повлиять компании-новаторы в области роботостроения, разрабатывающие машины для обслуживания. Необходимой силой становятся программисты, которые не только разрабатывают пользовательские программы, но и могут помочь в решении логистических задач с помощью искусственного интеллекта. Помимо прочего, ценным ресурсом становится информация, в частности компании, владеющие Big Data, которые могут быть полезны для анализа в перевозках, могут стать влиятельными на этом рынке. Привязанность транспортной компании к определенной технологии, отданной на аутсорсинг, может послужить причиной проблемы «вымогательства», когда технология является высокоспецифичным ресурсом.

Кроме этого, замена человеческого труда машинами, электроникой и робототехникой может встретить сопротивление со стороны профсоюзов. Поэтому как компании, так и регулятору стоит уделить вопросу переквалификации особое внимание. Если учесть интересы «низкоквалифицированных» рабочих, не обладающих необходимым уровнем навыков, то может быть целесообразной политика целевых программ сти-

мулирования (финансируемых за счет более высоких ставок налогообложения более успешных разработчиков), а не снижение цен за счет увеличения конкуренции. Также могут возникнуть проблемы с безопасностью, характерные для переходного периода к цифровизации, которые связаны с отсутствием новых навыков у работников, с расширенными возможностями заработка и ненормированностью рабочего времени (как например, в случае таксомоторных перевозок — водитель может быть на связи в любое время дня и ночи, что может негативно сказаться на числе аварий по неосторожности, что применимо и в сфере грузоперевозок).

Рассмотрим особенности цифровизации транспортного сектора на примере трех отраслей — трубопровода, железнодорожных и авиаперевозок, преимущественно касаясь сектора грузоперевозок.

### **Железнодорожные перевозки**

В литературе [8; 4; 2] уделяется много внимания потенциальному развитию железных дорог, особенно в тех странах, где уже цифровизация идет полным ходом. Можно выделить основные направления изменений в железнодорожной сфере, основанные на цифровых технологиях, которые условно можно разбить на 2 категории: улучшающие и меняющие саму услугу по перевозке грузов/пассажиров и улучшающие качество дополнительных услуг (таблица 1).

Можно сказать, что по всем направлениям в России ведется деятельность, в основном инициированная ОАО «РЖД». Однако некоторые инфраструктурные (общая протяженность магистралей, специфическая привязка доставки грузов к производству, расположение дорог вблизи населенных пунктов) и институциональные (правила ведения бизнеса, оформление документации и т.д.) особенности не дают в полной мере реализовать имеющиеся разработки.

Таблица 1. Цифровые технологии в сфере железнодорожных перевозок

Table 1. Railway digital technologies

	Возможные изменения при помощи цифровых технологий	Степень реализации в России
Технологии, меняющие услугу	Увеличение скорости поездов	Автономный скоростной диагностический комплекс (при скорости движения свыше 200 км/час). Внедрен на полигоне Москва — Санкт-Петербург — Бусловская.
	Автоматизация движения поездов	Системы АПК «Эльбрус» и АСУ «Полигон». Данные комплексы (и подобные им) имеют в основе интеллектуальные системы, которые помогают рассчитать эффективные и ресурсоэкономные графики движения среднесрочно или оперативно. Работают как с движением пассажирских, так и грузовых составов. Реализовано на участках «Кузбасс — Северо-Запад» и «Кузбасс — Дальний Восток». АПК автоматизированного управления движением поездов в условиях высокой интенсивности движения. Реализована на участке «Красная Поляна — Адлер — Сочи». Локомотивная мультдиапазонная радиостанция радиотелефонной связи, включающая в себя модуль DMR и радиостанция передачи данных стандарта DMR.
	Возникновение новых игроков (трубопроводы)	Ведутся переговоры с компанией Hyperloop One относительно возможного строительства трубопроводов по маршрутам «Москва-Санкт-Петербург», «Москва и пригороды», «Шелковый путь» и «Дальний восток»
	Внедрение АПК, роботов и дронов в депо и на путях	АПК МАЛС. Позволяет контролировать и анализировать технологические процессы обеспечения безопасности работы на станциях. Работает на основе спутниковой навигации и цифровых моделей. Внедрение следующих технологических наработок: вагоны-путеизмерители, самоходные путеизмерительные лаборатории, вагон-дефектоскоп «СПРИНТЕР», автоматизированные диагностические комплексы: «ЭРА» и «ИНТЕГРАЛ»
Технологии, меняющие уровень дополнительного сервиса	Интегрированное транспортное приложения	Для пассажироперевозок тестировался сервис с ограниченным количеством мультимодальных маршрутов. Для грузоперевозок: электронная торговая площадка «Грузовые перевозки». Доставка «от двери до двери» заявлена, но еще не внедрена
	Системы распределенного реестра	Блокчейн технологии планируются к использованию на электронных площадках и при выстраивании логистических схем. На данный момент не внедрены.
	Цифровая инфраструктура вокзалов	С 2012 года функционирует интегрированная комплексная система безопасности на вокзалах. Внедряется система «Умный вокзал», которая обладает большим функционалом: контроль состава и температуры воздуха, уровня освещенности, подачи воды и т. д.

Источники: составлено авторами на основе данных официального сайта ОАО «РЖД» <http://www.rzd.ru/>.

Несмотря на то, что данная сфера является естественной монополией (по крайней мере в части доступа к инфраструктуре и

локомотивной тяге), рынок грузоперевозок конкурентен и даже, в какой-то мере, перенасыщен. Но рынок грузоперевозок по

железнодорожной дороге состоит из отдельных рынков грузов и маршрутов (преимущественно привязанных к определенному производству или добыче ресурсов), и соответственно, на каждом таком рынке действует небольшое количество операторов. Поэтому не стоит рассматривать рынок грузоперевозок как цельный, так как скорее он относится к олигополистическому типу рынка, где определенные компании могут влиять на небольшой сегмент рынка.

Компании-операторы в основном выбирают в качестве стратегии развития — стратегию поглощения более мелких компаний в силу следующих факторов: наличие небольшого количества компаний на определенном сегменте, естественная монополия на магистрали, явные пределы роста рынка, ценовые и тарифные ограничения со стороны государства. Следовательно, их деятельность рассчитана на создание таких условий на рынке, когда мелкому и среднему бизнесу будет невыгодно содержать парк грузовых вагонов. Поэтому на ситуацию на рынке ж/д перевозок особенно влияет переговорная сила сторон.

В этом заключается и специфика цифровизации в данной области. Крупные компании обладают большими возможностями по привлечению средств на исследования и разработки. Также крупные компании обладают сильной мотивацией к «хищническому» поведению относительно малых и средних фирм, поэтому с большей вероятностью именно с них начинается проникновение новых технологий в отрасль. Это само по себе ставит мелкие и средние компании в трудное положение — конкурировать становится сложнее с технической стороны из-за отставания в качественных характеристиках перевозок. Но также из-за лобби крупных компаний могут возникнуть такие новые требования ко всей отрасли в целом, что сделают функционирование определенных операторов неэффективным. Малым и средним компаниям необходимо оперативно реагировать на все цифровые изменения на

рынке (или хотя бы на их сегменте рынка), или даже становиться новаторами, так как от этого напрямую будет зависеть их выживаемость.

Введение цифровых технологий со стороны экзитивных операторов (а точнее, их материнских компаний) будет усиливать тенденцию по захвату игроков рынка. Конечно, само по себе поглощение одной компании другой является нормальным явлением в рыночной экономике, но при определенных условиях это может нанести самый сильный ущерб благосостоянию потребителей и рынку в целом. Во избежание подобной ситуации необходимо следить за совокупностью факторов: обеспечение равного доступа к критическим для отрасли инновациям, установление недискриминирующих стандартов в отрасли, своевременное обновление нормативной базы под современные реалии, обновление тарифной шкалы, улучшение канала связи с малыми и средними предприятиями для своевременного принятия мер.

Консолидации рынка способствует и нормативное регулирование, а в частности деятельность Правительства РФ, которое учитывает в основном интересы только крупных игроков рынка, как в области операторов подвижных составов, так и в отрасли вагоностроения.

Такое внимание к интересам крупных компаний вызвано тем, что в российской экономике в этой сфере «эффект масштаба» перекрывает «эффект от конкуренции» [1]. Для того чтобы было наоборот, необходимо сильное изменение структуры — а именно наличие широкой материально-технической базы у всех игроков рынка.

Самыми важными «проблемными зонами» с точки зрения развития цифровых технологий в железнодорожных перевозках является то, что могут повыситься риски доступа к специфическим ресурсам, это касается и путей для поездов на магнитной подушке, и участия в интегрированном транспортном приложении. Ситуация

может усугубляться тем, что железнодорожная компания, как правило, уже обладает монополистическим положением на рынке пассажирских перевозок (а на рынке грузоперевозок — может быть несколько специфических рынков). Поэтому многое зависит от того, будут ли сторонние участники пытаться войти в отрасль, например, в качестве агрегаторов — разработчиков такого интегрированного приложения. На данный момент РЖД взялось за разработку интегрированной площадки<sup>1</sup> по заказу билетов на мультимодальные перевозки, платформа работает в тестовом режиме и пока только доступны билеты на ж/д и автотранспорт. Однако разработка приложения должна сопровождаться и инфраструктурными изменениями, а именно улучшением связей между транспортом, совершенствованием транспортных узлов и улучшением уровня сервиса. С декабря 2016 года в тестовом режиме (а с марта 2017 года — в промышленном) начала работу электронная торговая площадка «Грузовые перевозки» на базе ОАО «РЖД». Данная площадка является значительным триггером для других изменений внутри компании, в том числе электронного документооборота, внедрения «умных контрактов» с помощью блокчейн технологий и развития единых площадок для пассажирских перевозок.

Если же на рынок сможет войти сторонняя компания (не обязательно транспортная) со своим приложением по заказу мультимодальных перевозок, то сила влияния монополиста может быть снижена. С подобной ситуацией столкнулись и авиакомпании, когда в интернете стали появляться сайты-аккумуляторы цен на билеты, что сказалось на ценовых стратегиях.

Помимо прочего, для транспортной сферы, как для стратегически важной в экономике страны, необходимо иметь общую стратегию развития, которая учитывала бы

<sup>1</sup> В 2018 году бета-версия сайта была доступна для тестирования. URL: <https://ticket.rzd.ru/>.

весь комплекс цифровых изменений, а также связь с иными рынками. В государственной программе Российской Федерации «Развитие транспортной системы»<sup>2</sup> существует отдельное направление (подпрограмма) «Железнодорожный транспорт», однако в ней в явном виде не обозначены приоритеты цифровизации этой отрасли. Некоторая роль отведена Минтрансу — «разработка моделей единого транспортного пространства и повышение инвестиционной привлекательности проектов, развитие рыночных отношений и использование передовых технологий на транспорте, развитие интеллектуальных транспортных систем»<sup>3</sup>. Примечательно, что развитие цифровых технологий и конкурентной среды рассматриваются как взаимосвязанные процессы. Однако в целом, можно охарактеризовать госпрограмму как не уделяющую должное внимание цифровому развитию в транспортной сфере.

Таким образом, основными препятствиями на пути цифровизации являются (1) отсутствие цельной программы развития отрасли (включающей анализ структурных альтернатив развития при применении цифровых технологий), (2) принимаемые правительственные решения, ориентированные на крупных рыночных игроков, (3) протекционистские меры, снижающие возможность проведения исследований и разработок, а также уменьшающие инвестиционную привлекательность, (4) наличие лобби крупных игроков рынка.

## Авиаперевозки

Основные вызовы, стоящие перед грузовыми авиакомпаниями в контексте процесса цифровизации экономики, имеют два источника:

<sup>2</sup> Постановление Правительства РФ от 20 декабря 2017 г. №1596 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы».

<sup>3</sup> Там же.

- использование цифровых сервисов вносит существенные изменения в несколько звеньев цепочки создания стоимости. Информационные агрегаторы и Интернет-системы бронирования грузоперевозок способствуют прозрачности и большей информированности клиентов о среднем уровне цен на услуги грузовых авиакомпаний. Сервисы онлайн отслеживания грузов позволяют снизить издержки мониторинга и оптимизировать процесс доставки с учетом сроков доставки (например, CMA CGM LOG<sup>4</sup> использует программу веб-отслеживания грузов);

- перевозчики используют цифровые технологии для более эффективного обслуживания клиентов, онлайн сервисы дают возможность авиакомпаниям удовлетворять напрямую запросы небольших компаний с малыми объемами перевозок (например, Maersk Line<sup>5</sup> предоставляет контейнеры малых объемов, а также возможность комплектования «сборно-го» груза от разных клиентов).

Процесс цифровизации сектора грузовых авиаперевозок упрощает взаимодействие перевозчиков с клиентами. Так многие крупные авиакомпании уже долгое время используют системы электронного документооборота (ЭДО) для бронирования заказов клиентами. Небольшие и средние авиакомпании находятся в процессе перехода на системы ЭДО: частота Google запросов по тематике грузовых авиаперевозок в 2018 году возросла на 16,7% по сравнению с 2014 (онлайн бронирование грузовых перевозок становится более популярным) [5]. Компании-хедлайнеры, имеющие ресурсы для внедрения и развития системы ЭДО получают максимальную отдачу от нововведения в силу значительного притока клиентов. Однако небольшие грузоперевозчики вынуждены по-прежнему

использовать в качестве основных каналов взаимодействия с клиентами телефонные линии и электронную почту.

При использовании онлайн-каналов взаимодействия с авиакомпаниями, оказывающими услуги грузовых авиаперевозок, клиенты сталкиваются с некоторыми трудностями: только 60% перевозчиков предоставляют возможность онлайн-регистрации, доля перевозчиков, размещающих онлайн прейскурант цен также невелика. Специфика сектора грузовых авиаперевозок заключается в установлении долгосрочных партнерских отношений типа B2B, поэтому в отличие от пассажирских авиакомпаний грузовые перевозчики осуществляют более медленный и избирательный переход на цифровые сервисы.

Среди барьеров внедрения цифровых технологий в данном секторе основным является специфика цепочки создания стоимости — число ее звеньев нестабильно и может варьироваться в зависимости от индивидуальных характеристик груза (внутристрановые и международные перевозки, условия контракта «от двери до двери» или хранения на складе до востребования). Адаптация одного из звеньев цепочки создания стоимости требует меньших затрат (например, автоматизация процесса выставления счета или формирования прейскуранта цен при размещении заказа на сайте клиентом), чем полная автоматизация всех процессов вдоль цепочки — это может быть как не обоснованно с точки зрения издержек, так и не реализуемо технически.

Технологические инновации на разных ступенях цепочки стоимости в секторе грузовых авиаперевозок представлены в таблице 2.

Российский опыт развития цифровых технологий в сфере грузовых авиаперевозок представлен двумя основными нововведениями: в 2017 году была внедрена система расчетов за грузовые перевозки — CASS (Cargo Account Settlement Systems), разработанная Международной ассоциаци-

<sup>4</sup> Официальный сайт CMA CGM LOG. URL: <http://www.cmacgm-log.com/en/web-tracker>.

<sup>5</sup> Официальный сайт Maersk Line. URL: <https://www.maerskline.com/en/routes/track-shipments>.



**Таблица 2.** Цифровые сервисы вдоль цепочки создания стоимости: грузовые авиаперевозки  
 Table 2. Digital services along the value chain: air cargo

Элементы создания стоимости для потребителя	Цифровые сервисы	Пример
Группирование грузов	Платформы размещения онлайн заказов на перевозку грузов позволяют перевозчикам осуществлять группировку грузов для заполнения объема транспорта, что снижает издержки и сроки транспортировки.	Сервис Freightos <sup>1</sup> позволяет компаниям, занимающимся грузоперевозками, продавать свои услуги онлайн, при этом на платформе есть возможность сравнения стоимости импорта/экспорта компании, заказ и резервирование услуг. Среди зарегистрированных операторов, занимающихся доставкой грузов, можно увидеть Nippon Express, CEVA Logistics, Hellmann Worldwide Logistics и Sysco Foods.  Облачное программное обеспечение AcceleRate, которое позволяет перевозчикам грузов и их отправителям автоматически определять тарифы и управлять ими
Информация о тарифах и маршрутах	Путем взаимодействия с перевозчиками цифровые платформы предоставляют информацию по основным характеристикам перевозок.	Xeneta <sup>2</sup> предложил компаниям во всем мире платформу для обмена данными по ценам. Любой бизнес, использующий услуги перевозчиков, может загрузить в систему цены, по которым он получает услугу перевозки, и после этого получить доступ к аналитике, построенной на ценах всех остальных участников платформы
Информация по статусу и сроку доставки груза	Опции отслеживания доставки груза чаще всего реализуются грузоперевозчиками в партнерстве с другими компаниями вдоль цепочки создания стоимости	Lufthansa-cargo разработала сервис по отслеживанию статуса и сроку доставки груза с возможностью оповещения — eTracking <sup>3</sup>
Консолидация физической инфраструктуры	Цифровые платформы позволяют осуществлять «стыковку» различных этапов и видов доставки груза между странами	Компания Amazon начала использовать малые беспилотники для доставки небольших покупок клиентам в Великобритании в рамках программы Amazon Prime Air <sup>4</sup>  В логистике для последнего (и наиболее затратного) этапа доставки груза существует понятие «последняя миля». Издержки «последней мили» высоки, так как груз приходит на промежуточные пункты оптом, а далее доставляется в индивидуальном порядке. Основная задача инновации Amazon — снизить данный тип издержек
Прозрачность системы доставки груза	Онлайн-отслеживание движения груза позволяет отследить проблемные этапы доставки и оптимизировать их	Система отслеживания грузов CMA CGM LOG позволяет связаться с консультантом в случае превышения срока пребывания груза на определенном этапе доставки. Такой центр контроля выполнения заказа повышает стандарты обслуживания клиентов

<sup>1</sup> Официальный сайт Freightos. URL: <https://www.freightos.com>.

<sup>2</sup> Официальный сайт Xeneta. URL: <https://www.xeneta.com>.

<sup>3</sup> Официальный сайт eTracking URL: <https://lufthansa-cargo.com/eservices/etracking>.

<sup>4</sup> Официальный сайт Amazon Prime Air. URL: <https://www.amazon.com/Amazon-Prime-Air/b?ie=UTF8&node=8037720011>.

Источник: составлено авторами.

ей воздушного транспорта (IATA); внедрение стандарта электронного документооборота e-Freight, который позволяет осуществлять обмен документами между участниками грузовых перевозок (B2B) и с представителями контрольно-надзорных органов.

Система CASS является ответом на быстро меняющиеся рыночные условия в сфере грузовых авиаперевозок, упрощая процесс принятия стратегических решений авиаперевозчиками. Наиболее острая проблема, с которой сталкиваются авиакомпании, специализирующиеся на грузовых перевозках, — это необходимость быстрого и точного определения дебиторской задолженности (которая по своей сути является утечкой доходов компании). Многие авиакомпании продолжают использовать бумажный документооборот для выставления счетов, который требует вмешательства операторов в процесс обработки документации. Для снижения вероятности ошибок в выставлении счетов-фактур и издержек мониторинга эффективности работы персонала International Air Transport Association (IATA) разработала систему расчетов за грузовые перевозки CASS. В конце 2014 года система CASS обрабатывала 96 стандартных операций, обслуживая более 500 авиакомпаний [7]. Эффект масштаба и сетевые внешние эффекты от внедрения CASS позволяют вести разработчику активные разработки по автоматизации еще большего числа операций взаимодействия клиентов, перевозчиков и регуляторов, чтобы сделать процесс перевозки груза максимально эффективным. CASS также стандартизирует и автоматизирует процедуры и формы выставления счетов, создавая единый отраслевой стандарт для такого рода документов. В то же время автоматизация сокращает число разрозненных платежей, объединяя их в одну транзакцию, клиенты выплачивают единую сумму за оказание услуги перевозки независимо от числа перевалок и видов перевозки. В начале 2017 года Международная ассоциация воздушного транспорта объявила о том, что

система CASS внедрена в России при активном сотрудничестве Аэрофлота и Банка ВТБ, система работает на основе интернет-платформы для обработки счетов CASSlink.

Стандарт e-Freight упрощает систему взаимодействия между участниками грузовых авиаперевозок, синхронизируя электронные системы с физическим потоком грузов, то есть отслеживание груза происходит в режиме онлайн с автоматизированным выставлением счетов вне зависимости от количества перевалок груза<sup>6</sup>. Проект e-Freight направлен на повышение эффективности грузоперевозок воздушным транспортом и сокращение времени и расходов, позволяя сократить срок обработки груза с 1 дня до 1 часа. Принцип действия данной системы представлен в таблице 3.

Проект e-Freight является одним приоритетных направлений совместной работы Министерства транспорта РФ и IATA в рамках Меморандума о взаимопонимании 2009 года.

Процесс внедрения цифровых технологий сопряжен с риском утечки информации и технических ошибок/сбоев. Чтобы снизить вероятность ошибок, авиаперевозчики должны иметь инфраструктурные ресурсы и гибкие отношения с аэропортами, службами обработки данных и перевалочными портами по всему миру. Весь поток информации и схемы взаимодействия между перечисленными агентами не может быть полностью автоматизирован, человеческий ресурс все еще имеет значение несмотря на тенденции цифровизации. Кроме того, цифровые системы зачастую не могут решить проблемы, возникающие в процессе транспортировки, связанные с потерей и повреждением грузов.

Цифровая трансформация авиационной отрасли осложняется значительными инвестициями в уже существующие мощности, долгий срок окупаемости инфраструктуры и ПО в данном секторе препятствует нововве-

<sup>6</sup> Руководство e-Freight EC Roadmap Vision, Goals and Implementation. URL: <http://www.eskema.eu/DownloadFile.aspx?tableName=tblSubjectArticles&field=PDF%20Filename&idField=subjectArticleID&id=214>.

**Таблица 3.** Автоматизация процесса грузовых авиаперевозок в рамках стандарта e-Freight

Table 3. Air freight process automatization within the e-Freight standard framework

	Авиакомпания	ФТС России	ФНС России
Авиакомпания	–	Авиакомпания предоставляет документы в ФТС при выполнении перевозки	Авиакомпания составляет реестр сведений о перевозке
ФТС России	ФТС осуществляет таможенный контроль убывающих/прибывающих грузов	–	ФТС выгружает сведения о перемещаемых под таможенным контролем грузах
ФНС России	ФНС осуществляет контроль достоверности сведений в реестре путем сопоставления сведений от авиаперевозчика со сведениями от ФТС		–

Источник: составлено авторами.

дениям, а быстрое изменение технологий последнего десятилетия опережают финансовые и стратегические возможности многих перевозчиков. Основным риском цифровизации отрасли авиаперевозок является уход с рынка небольших компаний, бюджет которых не позволяет адаптироваться к внешним условиям. Однако кажущиеся в условиях цифровизации аутсайдерами авиакомпании могут оказывать услуги более эффективно с точки зрения специализации и удовлетворения индивидуальных запросов клиентов по сравнению с лидерами рынка.

### Автомобильные перевозки

В 2017 году транспортировка 4,6% грузов (по данным Росстата как доля грузооборота по всем видам транспорта в млрд т·км<sup>7</sup>) в России была осуществлена автомобилями. Их основное преимущество по сравнению с другими видами грузоперевозок (железнодорожным, авиа, водным и другим) заключается в их высокой мобильности, что позволяет не только осуществлять доставку груза на малые и средние расстояния (в пределах городов и областей), но и выступать связующим звеном между же-

лезнодорожными станциями, аэропортами и портами и начальной и конечной точками отправки грузов (так называемые мультимодальные перевозки, когда по одному договору перевозка осуществляется двумя и более видами транспорта). Таким образом, в общем объеме перевезенных грузов около двух из каждых трех тонн перевозятся автомобилями [Хегай Ю. А., 2014] — по данным Росстата в 2017 году 67,0%<sup>8</sup> грузов в весовом выражении было перевезено автомобилями.

При этом, аварийность, с которой сталкиваются компании при осуществлении автомобильных грузоперевозок, в разы превышает аналогичные показатели для других видов перевозок. Среди всех ДТП, произошедших из-за нарушения ПДД водителями транспортных средств, примерно 7–8% происходят из-за действий водителей грузовых автомобилей (7,4% и 7,7% в 2016 и 2017 годах соответственно<sup>9</sup>).

Еще один тренд, влияющий на развитие грузоперевозок автомобильным транспортом в России, — это развитие и расширение дорожной сети. При этом остается довольно ощутимой проблемой качество доступного дорожного полотна, а также низкое развитие

<sup>7</sup> Федеральная служба государственной статистики, сборник «Транспорт в России — 2018 г.» URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/B18\\_55/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/B18_55/Main.htm).

<sup>8</sup> Там же.

<sup>9</sup> Официальный сайт Госавтоинспекции. URL: <http://stat.gibdd.ru/>.

инфраструктуры, необходимой для осуществления грузоперевозок автотранспортом<sup>10</sup>.

Грузоперевозки осуществляются коммерческими компаниями, которые предоставляют другим компаниями логистические услуги, а также компаниями на ведомственных автомобилях, которые перевозят грузы данной организации. В рамках перевозок на коммерческой основе было транспортировано автомобилями в 2017 году 29,9% грузов, в то время как их грузооборот (млрд т-км) составил 52,5%<sup>11</sup>.

Коммерческие автомобильные грузоперевозки в России считаются отраслью с высокой конкуренцией<sup>12</sup>: выделяют крупные компании (на балансе которых находятся более 300 грузовых автомобилей), которые, по оценкам аналитической компании MegaResearch, осуществляют около 16% грузоперевозок в отрасли, а также средние и мелкие компании. Кроме того, на рынке коммерческих автомобильных грузоперевозок как отдельные группы игроков можно выделить логистические компании и компании, осуществляющие специфические перевозки (в перевозках участвуют специальные автомобили, предназначенные для доставки определенного вида грузов).

Происходящие и потенциальные направления технологических изменений в сфере автомобильных грузоперевозок, которые основаны на внедрении цифровых технологий, можно разделить на 3 группы: связанные с технологическими сдвигами в сфере грузоперевозок и смежных отраслях (производство автомобилей, производство и укладка дорожного покрытия, изменения дорожной инфраструктуры), логистика и

обслуживание автомобилей, изменения методов ведения отчетности для целей автомобильных грузоперевозок (см. таблица 4).

Таким образом, как видно из таблицы 4, в сфере автомобильных грузоперевозок происходит повсеместное внедрение цифровых технологий на всех этапах. Данные изменения потенциально могут привести к изменению конкуренции в отрасли, с одной стороны, за счет перехода к более эффективному предоставлению услуг транспортировки грузов, повышения прозрачности и снижения издержек, а с другой, за счет возможной дефрагментации отрасли, связанной с переходом к новой системе управления грузоперевозками (появление цифровых платформ и использование технологии blockchain). Рассмотрим подробнее направления, в которых появление цифровых технологий в сфере грузовых автомобильных перевозок может повлиять на методы регулирования данного рынка в области защиты конкуренции.

При расчете цены перевозки за километр сейчас используются издержки перевозки и надбавка компании, а конечная стоимость включает дорогу в обе стороны. Кроме того, в отличие от других типов перевозок в автомобильных используется дорожное полотно, издержки обслуживания которого лежат на федеральном, региональном и муниципальном бюджете или иных физических и юридических лицах<sup>13</sup>. В связи с этим, для «возмещения вреда, причиняемого автомобильным дорогам» грузовым автотранспортом («имеющим разрешенную максимальную массу свыше 12 тонн»)<sup>14</sup> исполь-

<sup>10</sup> Бюллетень социально-экономического кризиса в России Аналитического центра при Правительстве РФ («Динамика грузоперевозок в России, декабрь 2015») URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/7400.pdf>.

<sup>11</sup> Федеральная служба государственной статистики, сборник «Транспорт в России — 2018 г.» URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/B18\\_55/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/B18_55/Main.htm).

<sup>12</sup> Обзор рынка автомобильных грузоперевозок на основе отчета MegaResearch. URL: <http://gt-m.ru/obzor>.

<sup>13</sup> Федеральный закон от 08.11.2007 №257-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Статья 6.

<sup>14</sup> Федеральный закон от 08.11.2007 №257-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Статья 31.1

**Таблица 4.** Цифровые технологии в сфере автомобильных грузоперевозок  
**Table 4.** Road freight transport digital technologies

Технологические изменения, влияющие на отрасль автомобильных грузоперевозок	Возможные изменения при помощи цифровых технологий	Влияние на отрасль	Степень реализации в России
Технологические сдвиги в сфере грузоперевозок и смежных отраслях	Роботизация автомобилей и использование помощников при движении для соблюдения ПДД	Снижение роли водителей грузовых автомобилей, отказ от их услуг -> снижение стоимости транспортировки грузов	С 2015 года подобные разработки ведутся КамАЗ <sup>1</sup> . В настоящее время ведутся переговоры о возможном тестировании беспилотных грузовых автомобилей в регионах РФ
	Трекинг перемещения грузов и другие дополнительные клиентские сервисы	Повышение лояльности клиентов за счет использования дополнительных услуг: трекинг грузов, разработка новых программных интерфейсов с автоматической подстройкой под предпочтения клиента и др.	Пилотный проект <sup>2</sup> запускается компанией Норникель для водного транспорта. В дальнейшем планируется использовать также в автомобильных и железнодорожных грузоперевозках
	Роботизация производства автомобилей	Снижение стоимости автомобилей и повышение их надежности -> снижение барьеров входа на рынок	На отдельных этапах производства грузовых автомобилей на российских заводах внедрены роботы (например, на этапе сварки <sup>3</sup> )
	Совершенствование технологии производства и укладки дорожного покрытия	Изменение структуры издержек транспортировки грузов (снижение стоимости перевозки из-за уменьшения износа автомобилей и возможный рост платы за пользование автодорогами)	Например, при строительстве Керченского моста применялись инновационные технологии неразрушающего контроля качества укладки асфальтобетонной смеси <sup>4</sup>
	Изменения дорожной инфраструктуры	Улучшение качества работы водителей и возможное снижение количества аварий с участием грузового автотранспорта	В 2016 анонсирован проект «Караван» (Росавтодор) – оснащение автодорог инфраструктурой для введения беспилотных автомобилей <sup>5</sup> . В 2018 году формируется нормативно-техническая база для реализации проекта <sup>6</sup>
Ценообразование	Система платы за пользование дорогами: регулирование отрасли перевозок	Объединение системы Платон и ГЛОНАСС снизит издержки контроля за отраслью	В настоящее время обсуждается возможность объединения системы Платон и ГЛОНАСС <sup>7</sup>
Логистика и обслуживание автомобилей	Цифровизация логистики: технология blockchain и использование технологий дополненной реальности для оптимизации комплектации грузов	Сокращение документооборота и снижение риска мошенничества в отрасли и оптимизация комплектации грузов -> сокращение расходов транспортировки грузов (повышение прозрачности)	Появление удобных сервисов отправки и доставки грузов: например, у компании ПЭК есть дочерний бренд, предоставляющий сервис Easy Way для отправки грузов «в один клик» <sup>8</sup>

Логистика и обслуживание автомобилей	Платформы обслуживания автомобилей	Снижение издержек на поиск и обслуживание грузового автотранспорта, снижение риска мошенничества -> снижение стоимости перевозки грузов	Планируется подключить грузовой автотранспорт к единой цифровой платформе грузоперевозок в России <sup>9</sup>
Изменение методов ведения отчетности для целей автомобильных грузоперевозок	Переход на электронный межкорпоративный документооборот (технология blockchain)	Снижение операционных издержек -> снижение стоимости транспортировки грузов	Планировалось введение системы электронных накладных в 4 квартале 2018 года <sup>10</sup> , однако издание постановления было отложено <sup>11</sup> .

<sup>1</sup> Официальный сайт информационного агентства ТАСС. URL: <https://tass.ru/plus-one/4379176>.

<sup>2</sup> Официальный сайт информационного агентства ТАСС URL: <https://tass.ru/pmef-2017/articles/4305544>.

<sup>3</sup> Официальный сайт ПАО «КАМАЗ». URL: [https://kamaz.ru/press/releases/novye\\_roboty\\_na\\_przl/](https://kamaz.ru/press/releases/novye_roboty_na_przl/).

<sup>4</sup> Официальный сайт информационного агентства ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/4400920>.

<sup>5</sup> Официальный сайт CNews. URL: [http://www.cnews.ru/reviews/transport2018/articles/rossijskij\\_transport\\_obeditin\\_edinaya\\_tsifrovaya\\_platforma](http://www.cnews.ru/reviews/transport2018/articles/rossijskij_transport_obeditin_edinaya_tsifrovaya_platforma).

<sup>6</sup> Официальный сайт СМИ ComNews.ru <https://www.comnews.ru/content/110735/2017-12-04/karavan-idet-na-very-eto>.

<sup>7</sup> Официальный сайт информационного агентства ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/4131517>.

<sup>8</sup> Официальный сайт информационного агентства ТАСС. URL: <https://lenta.ru/articles/2017/10/03/ciframochbisnessu>.

<sup>9</sup> Официальный сайт информационного агентства ТАСС. URL: <https://tass.ru/pmef-2018/articles/5234267>

<sup>10</sup> Официальный сайт СМИ Известия. URL: <https://iz.ru/694730/pavel-panov/gruzoperevozchikam-perekroiut-seryeshkemy>.

<sup>11</sup> Данные портала TRANS.RU. Минтранс России настаивает на переносе издания постановления до конца 2019 года, Рабочая группа Национальной технологической инициативы (НТИ) «Автонет» предлагает отложить до апреля 2018 года. URL: <https://trans.ru/news/avtonet-predlagaet-vnedrit-elektronnie-nakladnie-v-avtomobilnih-gruzoperevozkah-po-rossii-uzhe-s-aprelya-etogo-goda>.

Источник: составлено авторами на основе открытых данных и новостных источников.

зуется плата за тоннаж автомобиля (система Платон)<sup>15</sup>. Собранные деньги идут на восстановление и строительство новых дорог. С 2018 года неплательщики по системе Платон фиксируются Центром автоматизированной фиксации административных правонарушений Ространснадзора<sup>16</sup>. Подключение всех автоперевозчиков к системе Платон и обсуждаемое возможное ее объединение с системой ГЛОНАСС позволит в

дальнейшем оптимизировать сбор платы за пользование автомобильными дорогами<sup>17</sup>.

Повышение прозрачности автомобильных грузоперевозок за счет внедрения программного обеспечения, позволяющего облегчить процесс передачи информации и документов между контрагентами, может снизить риск недобросовестного поведения и оппортунизма в данной отрасли, что положительно отразится на качестве предоставляемых услуг и повысит безопасность автомобильных грузоперевозок.

Кроме того, использование технологии blockchain позволит более четко распределить права собственности, что потенциально снизит издержки судебных разбира-

<sup>15</sup> Постановление Правительства РФ от 14.06.2013 №504 (ред. от 20.06.2017) «О взимании платы в счет возмещения вреда, причиняемого автомобильным дорогам общего пользования федерального значения транспортными средствами, имеющими разрешенную максимальную массу свыше 12 тонн».

<sup>16</sup> Официальный сайт информационного агентства ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/5676286>.

<sup>17</sup> Официальный сайт информационного агентства ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/4131517>.

тельств в случае возникновения спорных ситуаций.

Также повсеместное введение электронного межкорпоративного документооборота позволит снизить транзакционные издержки в отрасли. Переход на электронное взаимодействие и повышение прозрачности транзакций позволит регулятору с меньшими издержками осуществлять мониторинг и контроль.

Таким образом, использование цифровых технологий при ведении отчетности потенциально обеспечит более эффективное регулирование сферы автомобильных грузоперевозок. Это, в частности, касается регулирования цен и процесса взимания платы за пользования автомобильными дорогами. Сейчас для этого используется система Платон, а с каждого грузового автомобиля (свыше 12 тонн) берется плата за тоннаж и пройденные километры. Изменение правил взимания платы за проезд может также сократить недоверие к существующему механизму: введение в 2015 году системы Платон вызвало всплеск недовольства со стороны дальнобойщиков<sup>18</sup>. Спустя два года после запуска системы Минтранс показал, что за это время в Дорожный фонд поступило почти 37 млн рублей, то есть первоначальный официальный прогноз Фонда подтвердился. В 2018 году система Платон собрала 23,5 млн рублей<sup>19</sup>. Создатели системы также отмечают, что перевозчики не понесли убытков от внедрения системы, а на полученные от перевозчиков деньги была отремонтирована большая площадь дорожного полотна. Однако вопрос о том, отразилось ли введение данной системы на благосостоянии потребителей и общества, остается открытым.

Другой стороной появления цифровых технологий в сфере грузовых автомобильных перевозок является изменение харак-

тера конкуренции в отрасли. Это связано, в первую очередь, с возможным появлением цифровых платформ, которые могут получить монопольную власть за счет возникающих сетевых эффектов [3].

С другой стороны, появление платформ может способствовать повышению эффективности грузовых автомобильных перевозок. Врансассио и соавторы [6] показывают на примере отрасли танкерных перевозок, что в отсутствие цифровых платформ возникают поисковые помехи (Search Frictions), то есть ситуации, когда в один и тот же порт заходит один танкер, который привозит груз, и другой танкер, который забирает. Это удвоение снижает объемы мировой торговли, а в условиях отсутствия помех для поиска контрагентов экспорт в среднем по странам вырастет на 23%. Данный результат позволяет сделать предположение, что также, рассматривая эффективность грузовых автомобильных перевозок и возможности создания цифровых платформ, необходимо учитывать подобные положительные эффекты для общества.

Рынок автомобильных грузоперевозок в России в настоящее время является достаточно фрагментированным, на нем действует много игроков разного размера. При этом, в ближайшем будущем развитие технологий может привести к укрупнению и консолидации фирм, в частности, за счет перехода к более эффективным методам управления перевозками и возникновения цифровых платформ, которые, с одной стороны, помогут снизить потери общества от поисковых помех (Search Frictions), а с другой, за счет возникающих сетевых эффектов могут стать потенциальным источником для монополизации рынка. Также цифровизация потенциально позволит снизить аварийность на транспорте, что существенно снизит риски перевозок автомобильным транспортом, а также повысит безопасность пользования системой автодорог. Отдельное внимание стоит также уделить вопросу мультимодальных перевозок, в которых

<sup>18</sup> Официальный сайт информационного агентства ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/4746426>.

<sup>19</sup> Официальный сайт ООО «РТ-Инвест Транспортные Системы», которое выступает оператором системы «Платон» URL: [https://www.rtits.ru/ru/press\\_central/press\\_relizy/1/211](https://www.rtits.ru/ru/press_central/press_relizy/1/211).

задействовано два и более вида транспорта. Повсеместный переход к такого вида перевозкам, с одной стороны, должен увеличить качество предоставляемых транспортными компаниями услуг, а с другой, может стать потенциальным источником усиления рыночной власти определенных компаний и вытеснения с рынка компаний, которые не осуществляют мультимодальные перевозки.

## Заключение

Внедрение цифровых технологий в условиях полной прозрачности и доступности информации несет в себе только положительные аспекты для всех сторон: для потребителей упрощается процесс выбора и заказа, для государственных органов снижаются риски ошибок регулирования первого и второго рода, для производителей — в конечном итоге снижаются издержки и риски чрезвычайных ситуаций. Но в реальности существуют асимметрия информации и оппортунистическое поведение, которые вносят коррективы в оценку вклада от цифровых технологий.

Во-первых, с переходом на цифровые технологии возрастает необходимость обеспечения цифровой безопасности, защиты от внешнего доступа к специфическим и важным данным, особенно если это касается коммерческих тайн, секретов производства и технологий.

Во-вторых, привязка к специфическим технологиям может порождать ситуацию «вымогательства», когда фирма, не связанная с IT-индустрией (как, например, транспортная компания), становится зависимой от специалистов, занимающихся разработкой цифровых сервисов.

В-третьих, такие транспортные рынки как железнодорожные перевозки и авиаперевозки имеют крупных игроков с высоким потенциалом по лоббированию своих интересов, что значительно искажает политику по регулированию в отрасли. Небольшие компании вынуждены не только адаптиро-

ваться к меняющимся правовым рамкам, но и тратить значительные ресурсы на развитие в попытке догнать крупные корпорации. Однако такие небольшие транспортные компании обладают большим заделом по отношению к внедрению специфических сервисов, ориентированных на конкретные участки спроса (как компании-лоукостеры в авиоотрасли).

Эффекты от цифровизации для конкурентной среды могут быть разнонаправлены: с одной стороны, технологии открывают пути для совершенно новых компаний, которые даже могут не иметь собственного реального капитала, а обладать только удобным программным обеспечением, не требующим больших вложений, которое может привлечь большую аудиторию. С другой стороны, акценты в отрасли могут сместиться таким образом, что существующие на сегодняшний день «средние» транспортные компании с небольшим парком могут стать неэффективными в будущем. Произойти это может по нескольким причинам: крупные компании первыми внедряют технологии, используя положительный эффект от масштаба, заблокируют развитие остальных; из-за проблем стандартизации (неэффективные критерии выбора стандарта, избыточная регламентация и формализация, временное отставание от прогресса и т.д.); присутствие лоббистских интересов. Особенно в авиационной отрасли видна проблема недостаточного инвестиционного запаса для модернизации небольших компаний.

Цифровизация открывает большие возможности для развития мультимодальных перевозок: полная автоматизация в логистике, снижение издержек за счет отсутствия ошибок планирования, техническое сопровождение при смене видов транспорта, роботизация обслуживания транспорта и хранения грузов. Но стоит помнить, что в этом обобщении кроются риски по усилению монополизации транспортной сферы. Конечно, укрупнение игроков на рынке и расширение их видов деятельности само по



себе не тождественно злоупотреблению доминирующим положением, но в менее конкурентной среде «нечестное» поведение более реализуемо в части вытеснения менее крупных компаний.

Поэтому регулирующие органы, а в частности Федеральная антимонопольная служба, должны создавать условия для более открытого и прозрачного предоставления информации о деятельности компаний, а также наращивать собственные внутренние компетенции для более ясного понимания изменений в цифровых технологиях и снижения вероятностей ошибок регулирования. Внедрение технологий распределенного реестра может снизить риски искажения данных, акценты могут быть сдвинуты в сторону удобного формата представления и достоверности информации.

В качестве тем для дальнейших исследований цифровизации в сфере грузовых перевозок может быть предложено:

1. оценка возможных координационных и распределительных эффектов внедрения цифровых технологий в сфере грузоперевозок;
2. сравнение эффектов для конкуренции различных условий и набора возможных стратегий фирм в сферах грузовых перевозок на цифровых и нецифровых рынках.

Оценка этих эффектов необходима в том числе, потому что в академическом и нормотворческом сообществе нет консенсуса по поводу вопроса о необходимости регулирования сфер с цифровыми технологиями.

### Список литературы

1. *Бутов А. М.* Рынок перевозок грузов железнодорожным транспортом // Национальный исследовательский университет ВШЭ, Центр Развития. — 2016 г. — 68 с.
2. *Китаев А. Е., Миронова И. И., Погодаева А. И., Соколов Д. А., Гусева Е. К.* Железнодорожная станция 2.0: новая концепция развития цифровой железной дороги // International Journal of Open Information Technologies. 2017 Vol. 5, no. 2
3. *Лосева Е. А., Павлова Н. С.* Развитие агрегаторов: стратегии и регуляторные рамки // Общественные науки и современность. 2017. №4. С. 16–26.
4. *Соколов И. А., Мишарин А. С., Куприяновский В. П., Покусаев О. Н., Куприяновская Ю. В.* Роботы, автономные робототехнические системы, искусственный интеллект и вопросы трансформации рынка транспортно-логистических услуг в условиях цифровизации экономики // International Journal of Open Information Technologies. 2018. Vol. 6. no. 4.
5. *Bauml M., Hausmann L.* Air-freight forwarders move forward into a digital future URL: <https://www.mckinsey.com/industries/travel-transport-and-logistics/our-insights/air-freight-forwarders-move-forward-into-a-digital-future>
6. *Brancaccio G., Kalouptsidi M., Papageorgiou T.* Geography, search frictions and endogenous trade costs // National Bureau of Economic Research. 2017. №w23581.
7. *Fernandes S.* Best Practices for Air Cargo Receivables Management // Revenue Accounting, Cargo, Accelya. 2015. URL: <https://w3.accelya.com/blog/best-practices-for-air-cargo-receivables-management>
8. *Goulding L., Morrell M.* Future of Rail — 2050 // Arup. — 2015. — 55 p.
9. *Shin S., Roh H. S., Hur S. H.* Technical Trends Related to Intermodal Automated Freight Transport Systems (AFTS) // The Asian Journal of Shipping and Logistics. — 2018. — Т. 34. — №2. — С. 161–169.

### References

1. Bauml M., Hausmann L. Air-freight forwarders move forward into a digital future URL: <https://www.mckinsey.com/industries/travel-transport-and-logistics/our-insights/air-freight-forwarders-move-forward-into-a-digital-future>
2. Brancaccio G., Kalouptsidi M., Papageorgiou T. Geography, search frictions and endogenous trade costs // National Bureau of Economic Research. 2017. №w23581.
3. Butov A. M. Rynok perevozok грузов zheleznodorozhnym transportom [Rail freight market. National Research University HSE, Development Center. — 2016 г. — 68 pp.
4. Fernandes S. Best Practices for Air Cargo Receivables Management // Revenue Accounting, Cargo, Accelya. 2015. URL: <https://w3.accelya.com/blog/best-practices-for-air-cargo-receivables-management>
5. Goulding L., Morrell M. Future of Rail — 2050 // Arup. — 2015. — 55 p.
6. Kitaev A., Mironova I., Pogodaeva A., Sokolov D., Guseva E. Railway station 2.0: a new pattern for the development of digital railway. International Journal of Open Information Technologies. 2017 Vol. 5, no. 2 (In Russian)
7. Loseva E., Pavlova N. Aggregators Development: Strategies and Regulatory Framework. Social Sciences and Contemporary World. 2017 Vol. 4. 16–26 pp. (In Russian).
8. Shin S., Roh H. S., Hur S. H. Technical Trends Related to Intermodal Automated Freight Transport Systems (AFTS) // The Asian Journal of Shipping and Logistics. — 2018. — Т. 34. — №2. — С. 161–169.
9. Sokolov I., Misharin A., Kupriyanovsky V., Pokusaev O., Kupriyanovsky Y. Robots, autonomous robotic systems, artificial intelligence and the transformation of the market of transport and logistics services in the digitalization of the economy. International Journal of Open Information Technologies. 2018. Vol. 6. no. 4 (In Russian).

DOI: 10.24411/1993-7598-2019-10307

**Morosanova A.**, *The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Lomonosov Moscow State University, Faculty of economics, Russia, Moscow, morosanova-a@ranepa.ru*

**Meleshkina A.**, *The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Lomonosov Moscow State University, Faculty of economics, Russia, Moscow, ann.meleshkina@gmail.com*

**Markova, O.** *The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Lomonosov Moscow State University, Faculty of economics, Russia, Moscow, markovaoa@outlook.com*

## Digital transformation in transport: development opportunities and risks of restricting competition

Digital transformation affects all areas of the economy either implementing IT-technologies or just enjoying their spillovers. Compared to other transportation spheres, freight industry is a subject to significant competition effects. On the one hand, these effects stem from the fact that large operators can provide integrated services and carry out multimodal transportation and door-to-door delivery. On the other hand, some delivery companies tend to implement territory “zoning” strategies and specialize on the certain cargo type which may lead to cornering the market. Delivery companies in developed countries have already outperformed Russian ones in digital technologies implementation: their quality of railways and carriages, air transportation services and trucking logistics is much higher. The main obstacles of digital technologies implementation in cargo transportation industries include the need significant investments (which especially affects small companies' performance), lack of digital aspects in the industrial policy, lobbying of large cargo companies. Fast penetration of digital technologies also causes several competitive risks. There exists a tendency towards market consolidation which is especially important in terms of the emergence of large multimodal transport companies, who may exploit its dominant position to eliminate competition. Moreover, nowadays there exist several freight platforms entrusting transportation duties to the actual carrier companies by means of vehicle-cargo matching. The business model when a platform does not own freight transport is new phenomenon for the freight industry as well as for the regulators. That is why the regulators need to take into account new digital trends in freight industry and develop their own services for gathering reliable data to keep an ear to the ground in promoting competition in the transportation sphere.

**Keywords:** air transport, antimonopoly policy, competition policy, digitalization, freight transport, economic regulation, rail transport, road transport, transport

**About authors:** A. Morosanova, A. Meleshkina, O. Markova

**For citation:** Morosanova A., Meleshkina A., Markova O. Digital Transformation in Transport: Development Opportunities and Risks of Restricting Competition. *Journal of Modern Competition*, 2019, vol. 13, No. 3(75), pp. 73–90 (in Russian, abstr. in English).