
ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ «ЦИФРОВОГО» ТРАНСПОРТА И ЛОГИСТИКИ

Горин Виктор Сергеевич, д-р экон. наук, проф.

Степанов Алексей Алексеевич, д-р экон. наук, проф.

Мищенко Евгений Александрович, маг.

Государственный университет управления, Рязанский пр., 99, Москва, Россия, 109542; e-mail: auto_guu@mail.ru, astepanov@guu.ru, keshu_5862@mail.ru

Цель: статья посвящена вопросам развития транспортно-логистической отрасли в области управления операционными процессами «цифрового» транспорта и логистики под влиянием такого фактора, как цифровизация. *Обсуждение:* аналитика, прогнозы и оценки перспективы развития транспортно-логистической отрасли в области управления операционными процессами. Изменения рынка транспортно-логистических услуг под влиянием развития цифровизации. Цифровизация как фактор развития отрасли. Перспективные технологии в рамках цифровизации бизнеса для транспортно-логистических компаний. *Результаты:* в статье обоснована точка зрения авторов на понимание текущего и будущего состояния отрасли, ее развития под влиянием цифровизации. Показаны взаимосвязи между важными элементами бизнес-процессов, изменив которые можно существенно увеличить эффективность работы компании и отрасли. Проведена систематизация бизнес-процессов, под влиянием цифровизации способных увеличить рост эффективности деятельности.

Ключевые слова: логистика, «цифровой» транспорт, управление операционной деятельностью, информационные технологии, искусственный интеллект.

DOI: 10.17308/meps.2020.2/2308

Введение

В исследовании хотелось поговорить об одной из главных направлений работы в транспортно-логистической деятельности, как операционные процессы. Для кого-то это направление деятельности является основополагающим, а для кого-то представляет практический или научный интерес.

Транспортно-логистическая деятельность тесно связана с информационно-технической поддержкой всех операционных процессов, так как главным моментом в работе любой транспортно-логистической компании является скорость получения и обработки той или иной информации, которая обеспечивает должный уровень функционирования всех бизнес-процессов и деятельности компании.

Современные транспортные и логистические системы за последние несколько лет сильно меняются, из-за развития и усиления внимания к цифровизации становится трудно определить, на что больше делать упор, для этого необходимо выделить основные факторы, влияющие на развитие транспортно-логистической отрасли. К таковым можно отнести: цифровизацию, изменения в операционных процессах в связи с внедрением нового программного обеспечения, а так же изменения в операционных процессах в связи с внедрением нового оборудования.

Аналитика, прогнозы и оценки перспектив развития транспортно-логистической отрасли в области управления операционными процессами

Для того чтобы лучше понимать перспективы развития в этом направлении, были составлены прогнозы и проведены оценки перспектив развития отрасли на ближайшее будущее, данные были получены на основании опроса руководителей крупных транспортно-логистических компаний, в результате было выявлено: 95% руководителей транспортно-логистической компаний считают, что выручка их компании вырастет за ближайший год, 88% руководителей считают, что компаниям и отрасли не хватает кадров, которые обладают знаниями цифровых технологий, 78% руководителей транспортно-логистической компаний считают, что если в ближайшие 5 лет произойдут серьезные изменения основных технологий оказания услуг, то это повлечет за собой особое внимание к компании со стороны клиента, 75% руководителей считают, что если в ближайшие 5 лет произойдут серьезные изменения каналов сбыта, то это повлечет за собой сильное влияние на их бизнес, 70% руководителей транспортно-логистической компаний считают, что за ближайший год показатели роста мировой экономики должны серьезно измениться в лучшую сторону. Опрос проводился в ноябре 2019 года в рамках всеобщей тенденции развития цифровизации в транспортно-логистической деятельности и в рамках интереса в развитии отрасли [8].

По оценкам экспертов, факторы будут влиять на рынок последовательно, в соответствии с определяющими трендами. На ближайший год и более: сильно изменится поведение клиента, достаточно сильно будет не хватать квалифицированных кадров, новые технологии станут более доступны, изменится законодательство в области защиты данных и трудовом законодательстве [9]. Если рассматривать на более длительный период, то это три и более лет: сильно будут развиваться базовые технологии – искусственный интеллект, интернет вещей, анализ больших групп данных блок-

чейн или технологии распределенных реестров, вступят в силу законы о защите данных, будут уделять особое внимание повышению эффективности бизнеса. Ну а если брать совсем долгосрочные тренды, то это пять и более лет: особое внимание будет уделяться развитию технологий электромобильности, достаточно сильное внимание будет уделяться проблемам экологии, будут производиться изменения в трудовом законодательстве [7].

Эти факторы будут сопровождаться новыми решениями, которые будут иметь определенные уровень и эффект. В рамках трех, ранее выделенных факторов, а именно цифровизации (1), изменения в операционных процессах в связи с внедрением нового программного обеспечения (2) и изменения в операционных процессах в связи с внедрением нового оборудования (3), будут сопровождаться следующими решениями:

1) Цифровые решения, они обладают очень сильным эффектом, очень высоким уровнем зрелости.

2) Интеллектуальные транспортные системы, они обладают средним эффектом, очень высоким уровнем зрелости; Роботизация бизнес-процессов, обладает средним эффектом, очень высоким уровнем зрелости; Предупредительное техническое обслуживание, наблюдение и контроль с помощью дронов, обладает средним эффектом, высоким уровнем зрелости; Блокчейн-решения, они обладают средним эффектом, высоким уровнем зрелости; Решения на основе искусственного интеллекта для транспортно-логистической отрасли, они обладают сильным эффектом, средним уровнем зрелости.

3) Роботизация систем складского хранения, обладает очень сильным эффектом, низким уровнем зрелости; Электромобильность, обладает средним эффектом, низким уровнем зрелости; Системы складского хранения с использованием ВР, ДР, они обладают средним эффектом, средним уровнем зрелости; Высокосортные железнодорожные магистрали, они обладают очень низким эффектом, высоким уровнем зрелости; Оптимизация доставки на участке «последней мили», обладает средним эффектом, средним уровнем зрелости [6].

Изменения рынка транспортно-логистических услуг под влиянием развития цифровизации

Изменения на рынке транспортно-логистических услуг под влиянием развития цифровизации приводят к тому, что появляются новые возможности для развития бизнеса, появляются новые решения, усиливается влияние на потребителя. Цифровизация открывает новые возможности для развития бизнеса. Она позволяет упростить внутренние процессы с более широким применением цифровых решений, увеличить выручку за счет расширенного взаимодействия с клиентами по цифровым каналам, расширяет возможности для онлайн-маркетинга, снижает бизнес-риски за счет онлайн-платежей, снижает негативный эффект от нехватки квалифицированных специалистов, снижает стоимость обслуживания клиентов, удо-

влетворяет потребности клиентов посредством совершенно новых услуг [1].

Активные шаги бизнеса, транспортно-логистической деятельности в области цифровизации привнесут достаточно серьезные изменения как в каждую отдельную компанию, так и в отрасль в целом, что достаточно сильно скажется на эффективности деятельности. Ряд экспертов считает, что операционные процессы в области транспортно-логистической деятельности занимают порядка 40-55% (в зависимости от рода деятельности и дополнительных операций с грузовой единицей) времени от общего времени работы с грузом в компаниях, что достаточно немало. Цифровизация поможет сократить этот процент времени за счет использования последних технологических решений, что позволит направить это время на выполнение большего числа заказов или на выполнение других функциональных задач компании [3]. Кроме этого, подобное сокращение временных затрат позволит увеличить эффективность и производительность работы, что позволит, в свою очередь, увеличить финансовые средства, поступающие в компанию, за счет выполнения большего числа заказов и работ [4].

Цифровизация как фактор развития отрасли

Цифровизация как фактор развития отрасли в области управления операционной деятельностью способствует решению очень серьезных проблем и задач компаний и отрасли в целом, поскольку развитие различных технологий как технических, так и информационных, позволяют использовать что-то новое, или использовать что-то более эффективно для деятельности в целом [2]. Кроме этого, цифровизация способна повлиять и на потребителя за счет как раз новых технологий. За последние несколько лет потребитель очень сильно изменился, он стал более сильно ценить свое время, клиенты начинают переходить к компаниям, работающим в интернете, на рынке электронной коммерции, поскольку данные компании обеспечивают клиенту минимизацию затрат во времени. К примеру, транспортно-логистическая компания на рынке электронной коммерции за счет того, что выполняют всю работу сами, клиенту только нужно выбрать, откуда нужно будет забрать груз и куда его доставить, с указанием габаритов, веса и каких-нибудь дополнительных услуг, а остальное сотрудники компании сделают сами, компания экономит, если не минуты, то часы, которые так дороги в современном мире. В итоге получается, что компании обладают высокой клиентоориентированностью, клиенты понимают, что у компании есть достаточно весомое конкурентное преимущество, и клиент понимает, что услугами данной компании намного удобнее пользоваться, чем услугами такого же конкурента.

Перспективные технологии в рамках цифровизации бизнеса для транспортно-логистических компаний

Одним из наиболее прорывных решений цифровизации бизнеса является разработка и внедрение программного продукта, так называемого «искусственного интеллекта» в деятельности компании. В транспортно-

логистической отрасли подобный программный продукт способен выполнять все операционные процессы по работе с документацией, хранению, комплектации и прочее. За счет того, что большинство существующих программных продуктов модульные, то есть они способны изменяться, дополняться определенным функционалом и самое главное, они являются универсальными в плане работы друг с другом, то есть подключить программный продукт «искусственный интеллект» к уже существующей системе автоматического складского комплекса не составит труда. Как это должно работать в идеальных условиях: клиент должен зайти на сайт компании или открыть приложение на своем телефоне, выбрать место, из которого заберут груз, пункт, куда груз необходимо доставить, указать габариты и вес груза, выбрать дополнительные услуги, если такие есть и нужны клиенту, далее оплатить заказ, в нужное время и в нужном месте груз должны забрать, исключительно без задержек в сроках, далее доставить груз на склад, если это необходимо или сразу отправить к конечному пункту к получателю, получатель, в свою очередь, должен забрать груз в нужном месте и в нужное время, так же без задержек в сроках. И это только видимая часть в момент, когда заявка отправлена с сайта, программный продукт «искусственный интеллект» начинает формировать сопровождающую документацию, все документы исключительно в электронном виде, чтобы отправить их грузоотправителю и грузополучателю, для этого, конечно, нужно еще дополнить законодательство, если груз необходимо какое-то время хранить на складе, то программный продукт рассчитывает, исходя из габаритов место, куда нужно будет поставить груз на складе, если груз скоропортящийся, то можно использовать различные датчики как температуры, так и света, влажности и прочие, чтобы программный продукт сам рассчитывал сроки и условия хранения.

На данный момент пока что получение, обработка и дальнейшая передача информации, связанной с грузом, является достаточно сильной проблемой транспортно-логистических компаний, поскольку эти операционные процессы производит персонал компании. Эта проблема достаточно сильно затормаживает развитие компании, хотя это видят не все руководители, как описывалось выше, по мнению различных экспертов, операционные процессы в области транспортно-логистической деятельности занимают порядка 40-55% (в зависимости от рода деятельности и дополнительных операций с грузовой единицей) времени от общего времени работы с грузом в компаниях, по сути, это половина рабочего дня. Половину рабочего дня и более сотрудники компании тратят на оформление документации, вместо того, чтобы работать с новыми заказами, они продолжают работать с уже имеющимися. В итоге получаются либо то, что груз не доставили в нужное время, либо появляется упущенная возможность так, как потенциальный клиент ушел к конкуренту, но у клиента формируется негативное мнение, либо потому, что ему приходится искать другую компанию, либо потому, что он не получил то, за что заплатил, подобную проблему как раз и поможет решить цифровизация.

Цифровизация в транспортно-логистической отрасли при правильной организации способна принести не только серьезное сокращение затрат времени, но и достаточно серьезное увеличение финансовых средств за счет выполнения большего числа заказов. Кроме этого, цифровизация в транспортно-логистической отрасли способствует развитию автоматизированных систем, в том числе и автономных грузовых автомобилей, работающих на базе автопилотов. Подобное решение позволит существенно снизить риск ДТП с участием грузовых автомобилей, позволит сократить или полностью убрать время простоя, позволит более эффективнее экономить топливо, поскольку автоматика будет точно считывать и рассчитывать все показатели, что достаточно сильно повысит эффективность грузоперевозки [5]. А в совокупности с автоматизированными складскими комплексами работать будет еще эффективнее, автоматические погрузчики будут в автономном режиме безошибочно выгружать и загружать груз, промаркированный груз сканируется и система сразу понимает всю необходимую информацию о грузе, дальше только поместить на хранение или перегрузить сразу на отправку получателю. Если грузы небольшие, то по городу их могут доставлять специальные колесные дроны, к примеру, дроны Starship Technologies, используемые в почтовой доставке Robovan, Эстонской (Таллин) почтовой компании Eesti Post (Omniva), их перевозят на дальние расстояния с помощью минивэна, далее они сами спускаются по пандусам и отправляются по загруженному маршруту, причем в случае опасности дрон будет сигнализировать светом и издавать очень громкий звук сирены, тем самым привлекая внимание окружающих, так как дрон ездит по тротуару, он способен соблюдать Правила дорожного движения, то есть он будет стоять на красном свете и переезжать дорогу на зеленый, так же он может объезжать препятствия за счет различных датчиков расстояния и различных камер со всех сторон [11]. Подобные разработки ведутся и в России, компания Яндекс недавно представила подобное решение для доставки товаров и еды, Яндекс.Ровер, конечно, пока далек от эстонского конкурента, но прогресс уже есть [12]. В условиях России подобные решения, конечно же, крайне сомнительны, так как такого робота могут разбить или вовсе украсть.

Данные уникальные решения позволят сделать работу многих транспортно-логистических компаний намного проще, выполнение ряда функций и операционных процессов намного быстрее и эффективнее, а самое главное, подобные, вышеперечисленные решения позволят сделать жизнь потребителей намного проще и удобнее и даже, скорее всего, доступнее с точки зрения получения транспортно-логистических услуг [10]. Они позволят увеличить финансовые показатели компании, сократить ряд издержек компании за счет синергетического эффекта от проделанной работы по совершенствованию управления операционными процессами «цифрового» транспорта и логистики, что, в свою очередь, даст достаточно сильный толчок в развитии отрасли транспортно-логистических услуг

за счет того, что вместе с компаниями будет развиваться инфраструктура, создаваться новые технологии, будут решаться различные проблемы экологии и не только.

Заключение

Подводя итог, следует сказать, что цифровизация является определяющим фактором развития транспортно-логистической отрасли в области управления операционными процессами «цифрового» транспорта и логистики, кроме этого, «цифровым» операционным процессам, связанным с транспортной логистикой, необходимо уделять большое внимание, так как именно за счет их совершенствования и доведения практически до идеального варианта выполнения этих операционных процессов получается значительно повысить ряд показателей как отдельной компании, так и показателей отрасли в целом, начиная от затрат времени на выполнение каких-нибудь отдельных операций, заканчивая экономическими показателями. Цифровизация позволит существенно продвинуться в плане развития отрасли, поскольку открывает новые направления деятельности, новые рынки и прочее, за счет чего компания может получить существенное конкурентное преимущество, которое, в свою очередь, позволит привлекать новых и удерживать уже имеющихся потребителей транспортно-логистических услуг.

Список источников

1. Абдюшева Д.Р., Степанов А.А., Меренков А.О. Условия построения маркетинговой системы «цифрового» транспорта и логистики в управлении конкурентоспособностью // *Управление*, 2018, no. 3, с. 60-65.
2. Булгакова И.Н., Овчинникова Т.И., Коломыцева О.Ю. Интеллектуальный потенциал – фактор развития системы новой экономики // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2019, no. 7, с. 95-107.
3. Горин В.С., Степанов А.А., Тетцова О.А. Цифровая трансформация транспорта // *Актуальные проблемы управления*, 2019, no. 2, с. 26-29.
4. Давлеткиреева Л.З. Проблемы транспортной логистики на предприятии // *Международный журнал экспериментального образования*, 2016, no. 12-3, с. 362-366.
5. Качкова П.Д. Цифровизация транспорта – новые возможности развития транспортного сервиса // *Реформы в России и проблемы управления*, 2018, no. 2, с. 198-200.
6. Меренков А.О. «Цифровые» плат-формы и электронная демократия // *Актуальные проблемы управления*, 2019, no. 2, с. 81-83.
7. Миношин Д.А. Программирование искусственного интеллекта // *Colloquium-journal*, 2019, no. 12 (36), с. 21-23.
8. Пять факторов, влияющих на развитие транспортно-логистической отрасли. Обзор тенденций развития транспорта и логистики в 2019 году: PwC – 2019. Доступно: <https://www.pwc.ru/ru/publications/transport-and-logistics-trends-2019.html> (дата обращения: 01.12.2019).
9. Селезнева Д.С., Слепенкова Е.В. Цифровизация как одна из тенденций развития транспорта и логистики в 2019 г. // *Человеческий капитал и профессиональное образование*, 2019, no. 1-2 (28), с. 69-74.
10. Степанов А.А., Меренков А.О., Мирзалиева Г.А. Управление «цифровой» формации для транспорта и логистики // *Вестник транспорта*, 2019, no. 2, с. 12-15.
11. Эстония разрешила использовать роботов-курьеров. Hi-News.ru. Электрон-

ный журнал – 2017. Доступно: <https://hi-news.ru/technology/estoniya-razreshila-ispolzovanie-robotov-kurerov.html> (дата обращения 01.12.2019).

12.«Яндекс» представил робота для

доставки товаров и еды. Ведомости – Электронная газета – 2019. Доступно: <https://www.vedomosti.ru/technology/news/2019/11/07/815691-yandex> (дата обращения 01.12.2019).

DIGITALIZATION AS A FACTOR OF DEVELOPMENT OF TRANSPORT AND LOGISTICS INDUSTRY IN THE FIELD OF MANAGEMENT OF OPERATIONAL PROCESSES OF «DIGITAL» TRANSPORT AND LOGISTICS

Gorin Viktor Sergeevich, Dr. Sc. (Econ.), Full Prof.

Stepanov Aleksey Alekseevich, Dr. Sc. (Econ.), Full Prof.

Mishchenko Evgenij Aleksandrovich, M. Sc.

State University of Management, Ryazanskij pr., 99, Moscow, Russia, 109542; e-mail: auto_guu@mail.ru; astepanov@guu.ru; kesha_5862@mail.ru

Purpose: article is devoted to the development of transport and logistics industry in the field of management of operational processes of «digital» transport and logistics, under the influence of such factor as digitalization.

Discussion: analytics, forecasts and estimates of the development prospects of the transport and logistics industry, in the field of operational process management. Changes in the market of transport and logistics services, influenced by the development of digitalization. Digitalization as a factor in the development of the industry. Promising technologies, within the framework of digitalization of business, for transport and logistics companies. *Results:* the article justifies the authors view on understanding the current and future state of the industry, its development, under the influence of digitalization. The relationships between important elements of business processes are shown, changing which can significantly increase the efficiency of the company and industry. Business processes have been systematized, under the influence of digitalization, which can increase the growth of efficiency of activities.

Keywords: logistics, digital transport, operations management, information technology, artificial intelligence.

References

1. Abdyusheva D.R., Stepanov A.A., Merenkov A.O. Conditions of Construction of Marketing System of "Digital" Transport and Logistics in Competitiveness Management. *Management*, 2018, no. 3, pp. 60-65.
2. Bulgakova I.N., Ovchinnikova T.I., Kolomyceva O.Yu. Intellectual Potential – Factor of Development of the New Economy System. *Modern Economy: Problems and Solutions*, 2019, no. 7, pp. 95-107.
3. Gorin V.S., Stepanov A.A., Tetcoeva O.A. Digital transformation of transport. *Current management problems*, 2019, no. 2, pp. 26-29.
4. Davletkireeva L.Z. Problems of transport logistics at the enterprise. *International Journal of Experimental Education*, 2016, no. 12 (3), pp. 362-366.
5. Kachkova P.D. Digitalization of transport – new opportunities for the development of transport service. *Reforms*

- in Russia and management problems*, 2018, no. 2, pp. 198-200.
6. Merenkov A. O. "Digital" platforms and electronic democracy. *Current problems of governance*, 2019, no. 2, pp. 81-83.
7. Minoshin D.A. Programming Artificial Intelligence. *Colloquium-journal*, 2019, no. 12 (36), pp. 21-23.
8. Five factors influencing the development of the transport and logistics industry // Review of trends in the development of transport and logistics in 2019: PwC – 2019. Available at: <https://www.pwc.ru/publications/transport-and-logistics-trends-2019.html> (accessed: 01.12.2019). (in Russ.)
9. Selezneva D.S., Slepenskova E.V. Digitalization as one of the trends in the development of transport and logistics in 2019. *Human capital and professional education*, 2019, no. 1-2 (28), pp. 69-74.
10. Stepanov A.A., Merenkov A.O., Mirzalieva G.A. Management of "digital" formation for transport and logistics. *Transport Gazette*, 2019, no. 2, pp. 12-15.
11. Estoniya allowed the use of robot couriers // Hi-News.ru – Electronic magazine – 2017. [Electronic resource] – 2019. Available at: <https://hi-news.ru/technology/estoniya-razreshila-ispolzovanie-robotov-kurerov.html> (accessed: 01.12.2019). (in Russ.)
12. "Yandex" presented a robot for delivery of goods and food // Gazette – Electronic newspaper – 2019. [Electronic resource] – 2019. Available at: <https://www.vedomosti.ru/technology/news/2019/11/07/815691-yandeks> (accessed: 01.12.2019). (in Russ.)