

Е. Н. Рудакова

*Доктор политических наук, доцент,
elena_nikolaevna_rf@mail.ru*

*Российский университет транспорта (МИИТ),
Москва, Российская Федерация*

А. И. Панышин

*Кандидат социологических наук,
panschin@yandex.ru*

*Российский университет транспорта (МИИТ),
Москва, Российская Федерация*

А. В. Власов

*Кандидат экономических наук, доцент,
alessandro.vlasov@mail.ru*

*Российский университет транспорта (МИИТ),
Москва, Российская Федерация*

Цифровизация как одна из тенденций развития транспорта и логистики в современных условиях

Аннотация: Жизнь не стоит на месте, она постоянно развивается. Цифровизация коснулась абсолютно всех сфер деятельности человека, особенно на различных производствах. Не стала исключением транспортно-логистическая область, которая с каждым годом все больше подвержена данному явлению. В статье делается анализ тенденций развития транспорта и логистики в условиях цифровизации.

Ключевые слова: транспорт, цифровизация, транспортный комплекс, риски, транспортно-логистическая отрасль.

E. N. Rudakova

*Dr. Sci. (Polit.), Associate Professor,
elena_nikolaevna_rf@mail.ru*

*Russian University of Transport (MIIT),
Moscow, Russian Federation*

A. I. Panshin

*Cand. Sci. (Socio.),
panschin@yandex.ru*

*Russian University of transport (MIIT),
Moscow, Russian Federation*

A. V. Vlasov

*Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof.,
alessandro.vlasov@mail.ru*

*Russian University of Transport (MIIT),
Moscow, Russian Federation*

Digitalization as one of trends of transport and logistics development in modern conditions

***Annotation:** Life does not stand still, it is constantly evolving. Digitalization has affected absolutely all spheres of human activity, especially in various industries. The transport and logistics area was no exception, which every year is more and more susceptible to this phenomenon. The article analyzes the trends in the development of transport and logistics in the context of digitalization.*

***Keywords:** transport, digitalization, transport complex, risks, transport and logistics industry.*

Цифровая революция в области транспорта — важная и составляющая часть для создания крепкой и процветающей экономики не только в Российской Федерации, но и во всем мире. Транспорт — это артерия для экономической деятельности. Чем менее он будет затратным в материальном плане и чем быстрее будут доставляться грузы, тем скорее будет расти экономика страны.

Прогнозы и оценки развития транспортно-логистической сферы в области управления операционными процессами по нашему мнению выглядят следующим образом.

По оценкам ведущих экспертов транспортно-логистическая отрасль будет меняться следующим образом:

- Активная общемировая цифровизация всей транспортной сферы. Это неизбежный процесс, который был запущен 20 лет назад, когда активно начала развиваться IT-сфера. Все меняется настолько стремительно в цифровых технологиях, что такими сногшибательными вещами, как, например, «умный дом» или роботизирован-

ный пылесос уже никого не удивит. Причем темпы развития ИТ-сферы с каждым последующим десятилетием увеличиваются в несколько раз по сравнению с предыдущим. Сюда можно включить развитие технологий смежных с транспортно-логистической сфер, которые так или иначе пересекаются с транспортной областью. Это такие технологии, как: анализ крупных групп баз данных блокчейн, интернет вещей, искусственный интеллект, технологии распределенных реестров и технологии электромобильности.

- Нехватка квалифицированных кадров. Данный пункт вытекает из предыдущего. Все меняется и развивается настолько быстро, что люди просто не успевают переучиваться. Пример: уже в недалеком будущем предполагается, что простой диспетчер транспортно-логистической компании должен будет владеть начальными навыками программиста. Выход из сложившейся ситуации эксперты видят в постоянных курсах повышения квалификации работников и создании специальных обучающих программ. Уже на сегодняшнее время транспортные фирмы чувствуют нехватку квалифицированных работников.

- Массовое сокращение людей некоторых специальностей. Ярким примером такой профессии в транспортной отрасли является специальность водителя. Это обстоятельство произойдет из-за создания беспилотных грузовиков и повсеместного их использования. Сейчас они находятся на стадии испытания.

Как только они начнут использоваться массово — надобность в водителях полностью отпадет. Так как для транспортно-логистических компаний просто будет невыгодно пользоваться услугами водителей.

Коснется сокращение штата в транспортной области и некоторых других специальностей: диспетчеров, механиков, бухгалтеров, менеджеров и т. д. Решение этой проблемы экспертами видится в том, чтобы вовремя переобучать людей на другие нужные профессии.

Вообще же развитие цифровых технологий неизбежно повышает процент безработицы среди людей не только транспортно-логистической отрасли, но и других сфер жизни. И с этим уже ничего нельзя поделать. За все приходится платить, даже за технический прогресс.

В большинстве стран мира сильно поменяется законодательство в сфере защиты данных, а также в трудовом законодательстве.

Одним из примеров, которые показывают тот момент, что нужно в обязательном порядке менять законодательство, является переход в будущем полностью на электронный документооборот, потому что это очень удобно и значительно сокращает время на обработку груза. Бумажные документы просто исчезнут, как простая реликвия прошлого.

По мнению ведущих экспертов, в будущем большое внимание будет уделяться проблемам экологии.

Этот тренд уже сейчас актуален, а в будущем экологические проблемы будут решаться более эффективно. Так как у человечества в целом просто не остается выбора: или все погрязнет в отбросах жизнедеятельности людей или у будущих поколений будет чистый воздух и вода.

Следующими тенденциями в области цифровизации бизнеса и логистики можно выделить следующие:

- роботизация бизнес-процессов;
- изменение в лучшую сторону в операционных процессах транспортно-логистической области из-за внедрения новейшего программного обеспечения;
- появление в транспортно-логистической отрасли интеллектуальных транспортных систем;
- роботизация систем складского хранения;
- создание высокоскоростных автомагистралей и железнодорожных магистралей;
- в транспортно-логистической сфере произойдет оптимизация доставки на участке «последней мили».

Опрос руководителей транспортно-логистических компаний.

Для того, чтобы лучше были видны перспективы развития транспортно-логистической сферы, был проведен опрос более 100 руководителей транспортно-логистических фирм разных стран. Он показал следующие факты:

- 74% процентов опрошенных директоров транспортных компаний считают, что в ближайшие 7–10 лет произойдут значительные изменения каналов сбыта, что неизменно скажется на бизнесе;
- 79% процентов опрошенных руководителей сказали, что если в ближайшие 10 лет пройдет серьезное изменение в технологиях, которые участвуют в сфере услуг, то со стороны заказчика произойдет значительное повышение внимания к транспортным фирмам;

- 90% процентов генеральных директоров транспортных фирм считают, что транспортно-логистическим компаниям и этой области в целом не хватает квалифицированных кадров, которые могли бы похвастать нужными знаниями цифровых технологий.

Как может поменяться рынок в транспортно-логистической области благодаря дальнейшей цифровизации.

По оценкам различных экспертов из-за дальнейшей цифровизации рынок транспортно-логистических услуг изменится до неузнаваемости. Рассмотрим самые основные изменения:

- цифровизация откроет новые возможности для бизнеса, работающего в транспортно-логистической области. Благодаря этому бизнес будет развиваться все сильнее, что также благотворно скажется на потребителе;
- появятся различные инновации в транспортной сфере и внедрение принципиально нового оборудования. Это обстоятельство в конечном итоге повлечет к положительному изменению в операционных процессах, связанных с перевозкой грузов;
- значительно увеличатся денежные потоки в транспортно-логистическом бизнесе.

Этот факт произойдет благодаря более широкому взаимодействию с клиентами по цифровым каналам. Немаловажную роль в данном обстоятельстве сыграет то, что количество выполняемых заказов в транспортно-логистической отрасли неизбежно вырастет за счет сокращения времени на операционные процессы благодаря внедрению цифровизацию. Вырастет количество заказов — соответственно вырастет поток денежных средств, получаемый от клиентов.

Благодаря цифровизации неизбежно произойдет удешевлению услуг в транспортно-логистической отрасли.

Уменьшение стоимости предоставляемых потребителю услуг в транспортно-логистической области обязательно произойдет, так как для собственников транспортного бизнеса цена предоставляемых услуг уменьшится за счет сокращения персонала и времени. Уменьшится количество обслуживающего персонала в транспортных компаниях — соответственно рентабельность их вырастет за счет уменьшения денежных средств, которые приходилось выплачивать работникам фирм в виде заработной платы.

Согласно многочисленным проведенным исследованиям, которые производили эксперты в транспортно-логистической деятельности, все операционные процессы занимают 45–60% от общего рабочего времени. Общее рабочее время — это все время, включающее все операции, проводимых с грузом. Значение процента варьируется в зависимости от вида груза и дополнительных операций, если это требует потребитель.

Если же учесть, что все операционные процессы выполняет человеческий персонал, то становится понятно, почему так важно дальше вводить цифровизацию в транспортно-логистическую область. По оценкам ведущих экспертов, уже в недалеком будущем компьютеры полностью заменят людей, которые участвуют на сегодняшний момент времени в операционных процессах в транспортно-логистических компаниях.

Это обстоятельство позволит сократить время на операционные процессы, которые на сегодняшний день производят с грузом, аж в несколько раз! Поэтому так важно уже сейчас производить все необходимые мероприятия, которые способствуют цифровизации в транспортно-логистической отрасли.

Благодаря цифровизации будут созданы полностью автономные беспилотные грузовики. Конечно, отдельные экземпляры уже имеются. И даже удачно пройдены некоторые испытания. То есть несколько полностью беспилотных фур смогли удачно проехать несколько десятков километров. Но цель цифровизации в будущем заключается в следующем — сделать так, чтобы в мире не осталось ни одного грузовика, управляемого водителем.

Применение беспилотных фур имеет множество плюсов: экономия топлива, значительное уменьшение аварий, так как каждый такой грузовик будет снабжен специальными датчиками на обнаружение препятствий. Беспилотная фура сама будет выбирать скорость движения, которая будет наиболее безопасна в данный момент времени и режим езды.

Пресловутый «человеческий» полностью пропадет. Это обстоятельство особенно актуально на сегодняшнее время, потому что до сих пор происходят в большом количестве дорожно-транспортные происшествия по самым различным причинам: усталость водителя, который везет груз, пьянство и употребление наркотиков за рулем.

Увеличение рентабельности транспортно-логистических фирм за счет синергетического эффекта от проделанных определенных действий

по совершенствованию эффективности управления операционными процессами при внедрении «цифровой» логистики и транспорта.

Этот факт в свою очередь даст дополнительный толчок в развитии в логистической и транспортной области за счет того, что вместе с транспортно-логистическими фирмами будет дополнительно развиваться остальная инфраструктура, непосредственно завязанная в этой отрасли.

Внедрение цифровизации в транспортно-логистической сфере позволит решить некоторые экологические проблемы. Производителям софта придется создавать и внедрять принципиальное новое программное обеспечение.

Аналитики предсказывают, что данное программное обеспечение, которые некоторые аналитики в сфере транспорта называют «Искусственный интеллект» позволит уже в недалеком будущем полностью отказаться от персонала, который участвует на сегодняшний день в операционных процессах транспортно-логистических компаний.

Данное обстоятельство позволит значительно сократить время доставки грузов до потребителя. А это в свою очередь значительно увеличит рентабельность транспортных компаний, так как они за тот же промежуток времени смогут обработать больше заказов.

Также уменьшение времени на доставку грузов положительным образом скажется на заказчиках, так как большинство перевозимых грузов так или иначе участвуют в общемировой экономике. А этот факт, в свою очередь, приведет к тому, что мировая экономика будет развиваться более быстрыми темпами, чем на сегодняшнее время.

При полном внедрении нового программного обеспечения под названием «искусственный интеллект» все будет выглядеть следующим образом: клиент заходит на сайт той компании, в которой он желает заказать перевозку своего продукта, указывает в нем габариты груза, его вес, начальную и конечную точку на карте, дополнительные услуги (если они имеются).

После этого заказчик там же на сайте или в приложении в телефоне должен оплатить необходимую сумму и забрать свой груз без опоздания с конечного пункта прибытия или промежуточного склада. Если клиент вовремя не смог забрать свой груз, то тогда ему должен полагаться штраф. Размер его должен обговариваться заранее.

Помимо этого, программный продукт «искусственный интеллект» включает в себя электронный документооборот. То есть все документы, необходимые для перевозки грузов, формируются этой же программой в электронный вид, чтобы потом отправить их грузополучателю.

В будущем бумажный документооборот в транспортно-логистической сфере перестанет существовать, все документы будут храниться в электронном виде на одном специализированном сервере. Конечно, для всего этого нужно будет в законодательстве многих стран мира поменять несколько определенных пунктов.

Программа «искусственный интеллект» также будет высчитывать: габариты груза, чтобы найти для него нужное место на промежуточном складе, время хранения, которое необходимо знать для того, чтобы вовремя его забрать. Помимо этого, данный программный продукт при помощи специальных датчиков будет поддерживать на складе определенные климатические условия, таких как: влажность, освещение и температура.

На основании этих вводных данных в дальнейшем будет корректироваться срок хранения груза.

Создание в недалеком будущем полностью автономной транспортно-логистической автоматизированной системы.

Эта система должна полностью минимизировать участие человека в транспортных операциях. Она будет включать в себя не только новейшее программное обеспечение «Искусственный интеллект» и беспилотные грузовики, но и автоматизированные складские комплексы.

Данные комплексы будут включать в себя полностью автоматизированные погрузчики и специальные роботы. Работая сообща с «Искусственным интеллект» погрузчики будут видеть, куда нужно поставить или убрать груз.

На сегодняшнее время многие эксперты основной проблемой в транспортно-логистической сфере видят в том, что в операционных процессах во всех транспортных компаниях участвуют люди, то есть внедрение программного продукта «искусственный интеллект» еще не произошло. Персонал имеет свойство делать много ошибок и скорость производимых операций оставляет желать лучшего. То есть пресловутый «человеческий» фактор еще никто не отменял. Поэтому данный факт на сегодняшний момент времени существенно тормозит развитие транспортно-логистической отрасли.

Удачные примеры цифровизации в транспортно-логистической области в настоящее время.

На сегодня существуют ряд удачных примеров применения цифровизации в логистической и транспортной сфере, которые показали себя с самой положительной стороны.

Рассмотрим самые удачные из них:

Шведский беспилотный грузовик «Autonomous Electric Transport». Данная фура будущего представлена фирмой «Einride», она уже удачно прошла испытания. Директор шведской компании Роберт Фальк уверяет, что грузовик гораздо более аэродинамичен, чем подавляющее большинство сегодняшних фур, которые перемещаются до сих пор по дорогам при помощи водителей.

На данный момент времени линейный ряд беспилотных грузовиков компании «Einride» представлен четырьмя моделями: АЕТ 1, АЕТ 2, АЕТ 3 и АЕТ 4. Каждая из них отличается друг от друга грузоподъемностью и максимальной скоростью, которую может выжать из себя фура. Например, АЕТ 1 развивает скорость 28 км/час, весит 26 т, максимальная грузоподъемность перевозимого груза — 15 т. Заряда аккумуляторной батареи хватает на 170 км. Грузовик АЕТ 4 развивает максимальную скорость уже 83 км/час.

Все представленные скандинавской компанией модели не имеют кабины, лобового стекла, руля и педалей. Факт отсутствия кабины позволяет значительно экономить энергию за счет того, что в обычных грузовиках кабина весит несколько тонн.

Управляются беспилотные машины дистанционно при помощи новейшей технологии под названием «Phantom Auto». Выглядит это все следующим образом: сидящий оператор за несколько сотен миль дистанционно управляет сразу несколькими беспилотными грузовиками, то есть задает необходимые параметры в программу для выполнения поставленной задачи и следит за процессом.

По мнению ведущих специалистов, в транспортно-логистической области применение данных беспилотных фур позволит сократить транспортные расходы на 55%, а вредные выбросы газа CO₂ — на 85%. По словам генерального директора шведской компании, беспилотные грузовики массово начнут выпускаться уже в 2021 г.

Важно! Последние испытания беспилотных грузовиков на дороге показали то обстоятельство, что движение становится более безопас-

ным. Причем примечателен тот факт, что общая средняя скорость транспортного потока не только не уменьшается, но даже увеличивается из-за более точных и выверенных действий машин на автомагистрали!

Российский дрон для доставки еды под названием «Яндекс.Ровер».

Данный «цифровой» транспорт находится еще в стадии разработки. Правда уже имеется опытный экземпляр, который прошел первые удачные испытания. Единственное что может омрачить данный проект — это условия работы дрона. В Российской Федерации весьма невысокая культура воспитания граждан. Аппараты данного типа массово могут в будущем разбирать или уничтожать.

Дрон «Starship Technologies». Этот «цифровой» аппарат был произведен эстонской почтовой компанией «Eesti Post». Если расстояние, на которое нужно доставить почту составляет более 50 км, то дрон сначала перевозят при помощи специальных минивенов. Далее данный аппарат запускается и самостоятельно начинает развозить почту.

Примечателен тот факт, что дрон при помощи специальных датчиков движения реагирует на опасность: он может объезжать разные препятствия и при помощи сигнала реагирует на окружающую обстановку. Передвигается «цифровое» чудо техники преимущественно по тротуару. Дрон знает правила дорожного движения, то есть он не поедет на красный свет, а терпеливо будет стоять на месте и ожидать разрешающего сигнала светофора.

Цифровизация в транспортно-логистической отрасли в первую очередь скажется на повышении скорости обработки информации, что в конечном итоге выльется в том факте, что грузы начнут поставляться в конечный пункт назначения значительно быстрее. Все бизнес-процессы в транспортных компаниях также будут протекать намного оперативней, чем на сегодняшний момент времени.

В качестве заключения стоит сказать, что цифровизация является очень важным фактором в развитии транспортно-логистической сфере. От уровня и темпов развития цифровизации будет зависеть насколько быстро будут развиваться транспортные компании.

Список литературы

1. Балабанова А.В. Возможности электронного маркетинга и электронных коммуникаций для современности. Путеводитель предпринимателя. 2018. № 39. С. 23–35.

2. Борисов А.В. Транспортный комплекс Российской Федерации в контексте обеспечения правопорядка. Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. 2019. № 3 (25). С. 45–48.
3. Власов А.В., Едигарева Ю.Г. Трансформация сферы услуг в контексте развития цифровой экономики. Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2019. Т. 18. № 2. С. 96–103.
4. Горин В.С., Степанов А.А., Мищенко Е.А. Цифровизация как фактор развития транспортно-логистической отрасли в области управления операционными процессами «цифрового» транспорта и логистики. Современная экономика: проблемы и решения. 2020. № 2 (122). С. 73–82.
5. Кушнир А.М., Дмух А.Н. Цифровизация экономики: теоретико-методологические и практические аспекты. Вестник Юридического института МИИТ. 2019. № 2 (26). С. 68–78.
6. Рустамова И.Т. Теоретико-методологические аспекты обеспечения устойчивости развития предприятий сферы услуг на основе формирования эффективной системы управления нематериальными активами. Москва, 2017.
7. Официальный ресурс PwC в России <https://www.pwc.ru/>.

References

1. Balabanova A.V. Vozможnosti elektronnoho marketinga i elektronnyh kommunikacij dlya sovremennosti. Putevoditel' predprinimatel'ya. 2018. № 39. S. 23–35.
2. Borisov A.V. Transportnyj kompleks Rossijskoj Federacii v kontekste obespecheniya pravoporyadka. Rassledovanie prestuplenij: problemy i puti ih resheniya. 2019. № 3 (25). S. 45–48.
3. Vlasov A.V., Edigareva YU.G. Transformaciya sfery uslug v kontekste razvitiya cifrovoj ekonomiki. Uchenye zapiski Rossijskoj Akademii predprinimatel'stva. 2019. T. 18. № 2. S. 96–103.
4. Gorin V.S., Stepanov A.A., Mishchenko E.A. Cifrovizaciya kak faktor razvitiya transportno-logisticheskoy otrasli v oblasti upravleniya operacionnymi processami «cifrovogo» transporta i logistiki. Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya. 2020. № 2 (122). S. 73–82.
5. Kushnir A.M., Dmuh A.N. Cifrovizaciya ekonomiki: teoretiko-metodologicheskie i prakticheskie aspekty. Vestnik YUridicheskogo instituta MIIT. 2019. № 2 (26). S. 68–78.
6. Rustamova I.T. Teoretiko-metodologicheskie aspekty obespecheniya ustojchivosti razvitiya predpriyatij sfery uslug na osnove formirovaniya effektivnoj sistemy upravleniya nematerial'nymi aktivami. Moskva, 2017.
7. Oficial'nyj resurs PwC v Rossii <https://www.pwc.ru/>.