

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Менеджмент. Предпринимательство.

(направленность (профиль) / специализация)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1

по учебному курсу «Управление логистическими процессами»

Эссе на тему:

«Цифровизация логистических процессов в организации»

Студент

Швыркова Дарья Евгеньевна

(И.О. Фамилия)

Группа

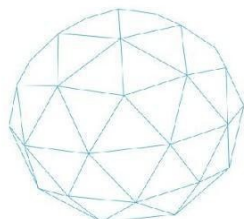
МЕНбдо-2007ас

Преподаватель

Сярдова Оксана Михайловна

(И.О. Фамилия)

Тольятти 2023



Росдистант

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Цифровизация в логистике.....	4
Глава 2. Современные стратегии цифровизации логистики.....	9
Глава 3. Цифровые логистические технологии: возможные перспективы и риски внедрения в цепи поставок.....	21
Заключение.....	27
Список литературы.....	28

Введение

Актуальность и важность внедрения современных цифровых технологий в деятельность логистических компаний неоспорима. Благодаря внедренным инновациям предприятия имеют возможность повышать конкурентоспособность и клиентоориентированность на логистическом рынке. В настоящее время существуют различные автоматизированные системы управления в определенных логистических процессах и их применение на практике. Применение современных информационных технологий и интеллектуальных систем управления транспортом, является ключевым направлением совершенствования процесса доставки грузов.

Целью написания данного реферата является рассмотрение современных стратегий цифровизации логистики и цифровые технологии в данной отрасли. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- дать основные определения понятия цифровизация в логистике;
- определить современные стратегии цифровизации логистики;
- изучить цифровые логистические технологии: возможные перспективы и риски внедрения в цепи поставок.

Глава 1. Цифровизация в логистике

Логистический рынок постоянно развивается и для поддержания конкурентоспособности необходимо быть клиентоориентированным и идти в ногу с прогрессом и инновациями. Разнообразные методы используются предприятиями. Это внедрение новейших маркетинговых способов продвижения товара и инновационных разработок в организации производства и логистической деятельности.

В современном мире цифровизация процессов происходит повсеместно, и практически во всех процессах деятельности человека. Логистический рынок - не исключение. На рынке логистических услуг постоянно изменяются системы взаимодействия с клиентами и внедряются новые. Одним из аспектов развития компании является увеличение её конкурентоспособности. В сфере логистики - это возможно только за счет внедрения инноваций и грамотном маркетинговом подходе.

В настоящее время логистика представляет собой достаточно крупный сегмент и является важной и неотъемлемой частью мировой экономики, а также рынка каждой страны. Логистическая составляющая присутствует в любом рыночном развитии. Большинство крупных компаний, которые ведут свою деятельность в сфере логистики вкладывают значительную часть своих материальных ресурсов в исследования и новейшие технологии, которые дают им конкурентные преимущества на логистическом рынке. Исходя из основной концепции транспортной логистики - доставить груз в требуемое место и время, с оптимальными затратами на доставку, предприятия сегодня используют всевозможные продукты технологического прогресса, помогающие сократить логистические затраты и улучшить другие показатели деятельности компании.

Цифровая логистика, которая основана на применении современных информационных технологий и интеллектуальных систем управления

транспортом, является ключевым направлением совершенствования процесса доставки груза от отправителя получателю с соблюдением всех принципов логистики, позволяющих автоматизировать задачи транспортных компаний. К примеру, система, предназначенная для управления терминалом в порту TMS (Terminal Management System) автоматизирует управление обработкой грузов в порту, сокращая время на операции и количество ошибок, вызванных человеческим фактором. Более того данная система TMS используется для того, чтобы автоматизировать процесс хранения различных грузов на терминалах и в портах. Другая система, созданная для управления складом WMS (Warehouse Management System) применяется на тех предприятиях, которые в большей степени специализируются на складской деятельности. Данная система автоматизирует управление складскими бизнес-процессами предприятия. Функционал такой системы делает возможным централизованно выполнять складские операции с помощью программного обеспечения, а также гарантирует прозрачность данных во всей цепочке поставок.

Например, на практике в компании ООО «Трамис-Лог» применяется информационная система АРМ (Автоматизированное рабочее место) - информационно-техническая система, которая занимается сбором, хранением и обработкой данных и автоматизацией управления различными бизнес-процессами сотрудников в рамках из специализации. Информация о новой заявке на перевозку, полученная клиентским подразделением от заказчика и внесенная в систему АРМ, становится доступной сразу всем подразделениям компании. Сотрудник подразделения логистики, получив новый заказ, сразу начинает с ним работу и размещает фрахт морской линии. Все общение между сотрудниками логистического и клиентского отдела также проходит в данной системе.

Когда наступает время таможенной очистки груза в порту, подразделение таможенного оформления видит данный заказ и начинает с ним работу без дополнительного оповещения клиентских менеджеров об этом.

Финансовое подразделение также имеет доступ к информационной системе АРМ, что позволяет в установленные сроки и без лишнего обмена сообщениями в почте финансово закрывать все завершённые поставки.

Данная система позволяет руководителям отделов осуществлять контроль за действиями своих сотрудников, а также даёт возможность собирать важные статистические данные по перевозкам для последующей аналитики. АРМ значительно снижает уровень ошибок сотрудников.

Новые решения в логистике с применением цифровых технологий часто представлены на различных выставках. Одной из таких выставок является «Международная выставка транспортно-логистических услуг и технологий». Главным же информационным источником данной выставки является «TransRussia». Международная выставка «TransRussia» - самая крупная в России выставка транспортно-логистических услуг, складского оборудования и технологий. Этот информационный портал отражает все последние технологии и изменения, которые происходили за последние годы. Так в период с 2018-2019 годы портал выделил ряд инноваций в области складской логистики.

Среди самых растущих и перспективных направлений на сегодняшний день выделяют технологию EDI (Electronic Data Interchange). Она представляет собой обмен различными информационными данными посредством цифровых технологий. Благодаря данной технологии EDI становится возможным обмен между бизнес-партнерами электронными сообщениями в унифицированных формах. Задачей представленной технологии является обмен электронными данными общего формата между компьютерными системами. Начиная с 2018 года EDI внедряют практически в каждую складскую систему.

Наиболее часто представленные технологии используют для обмена такими транспортными и складскими документами, как заказ на поставку, опись инвентаризации, складская расписка, отгрузочное извещение и др. После начальных шагов активного внедрения технологии EDI в систему

управления складскими процессами, она выявила несколько преимуществ. А именно:

- бесперебойность и прозрачность потока информации между различными компьютерными системами;

- совместимость документов;

- общая прозрачность всего процесса работы между различными элементами логистической системы в сфере обмена данными.

Можно предположить, что данная технология даст толчок к развитию платформ, которые будут объединять весь документооборот, связанной с транспортировкой товара вне зависимости вида перевозки. Создание такой платформы упростит оформление и перевозку грузов, в частности, при организации мультимодальных грузоперевозок. С учетом особенностей и определенных сложностей организации мультимодальных перевозок, такая платформа позволила бы поднять этот процесс на совершенно новый уровень.

Следующее направление развития связано с введением понятия бесшовно интегрированных каналов. Это понятие характеризует связь клиента с продавцом. Оно подразумевает объединение и координацию всех каналов коммуникации с клиентом, что благоприятно скажется на клиентоориентированном подходе. «Отш-Лаппе 1» или другими словами «сквозная аналитика» помогает поставщику услуг или товара довести клиента до конечной цели - совершения покупки или выбора услуги. Согласно подсчетам аналитиков, к 2021 году 85% бизнеса перейдет в интернет-пространство. Складские операторы и логистические компании должны не отставать за тенденциями развития, так как это чревато потерей конкурентоспособности. Согласно статистике, к началу 2019 года 66% складов России планируют увеличить инвестиции в развитие информационных технологий. Рост такого рода дистрибуции идет параллельно с EDI технологиями.

Рассмотрев некоторые из основных современных цифровых технологий логистического рынка, можно сделать вывод, что темпы цифровизации

данной отрасли очень высоки. Это объясняется высокой конкуренцией на рынке.

Однако, уровень развития цифровых технологий недостаточно высок для организации мультимодальных перевозок. Это связано со многими аспектами

данного процесса. Например, для упрощения мультимодальных перевозок необходим единый подход к документообороту и его оформлению, но пока это не представляется возможным в связи с тем, что на территории Российской Федерации не все вопросы организации доставки на принципах мультимодальности законодательно урегулированы.

Для повышения клиентоориентированности и конкурентоспособности предприятиям необходимо шире использовать возможности новых программных продуктов в логистике на основе цифровых технологий, которые позволят оптимизировать логистические бизнес-процессы и увеличить свою долю услуг на рынке.

Глава 2. Современные стратегии цифровизации логистики

Динамичное развитие современной национальной экономики невозможно без полного охвата цифровизацией всех сфер хозяйственной деятельности, в том числе логистической системы и ее инфраструктуры. Снижение издержек, повышение оперативности и гибкости поставки грузов за счет внедрения инновационных технологий являются стимулами роста производственно-экономического потенциала, как страны, так и каждого ее региона. Вопросы трансформации рынка логистических услуг на всех уровнях экономических взаимодействий на сегодня не просто актуальны, они преобразуют саму теорию традиционной логистики, заменяя основополагающий экономический критерий «минимум издержек, затрат» на «максимум экономического эффекта, пользы, ценности». Иначе говоря, на смену Supply Chain приходит Supply Chain 2.0, с новыми подходами к управлению и присущими ей критериями оптимизации, а современные цифровые платформы способны интегрировать всех участников логистической цепи поставок, каналы дистрибуции и потребителей.

Необходимость сохранения и расширения рыночных позиций вывели цифровизацию за рамки интересов отдельных логистических компаний и даже крупных корпораций, практически все страны включилось в гонку по переводу национальных экономик на цифровые интеллектуальные системы. Окинавская хартия, заложившая основополагающие принципы построения глобального информационно-коммуникационного пространства, была принята еще в июле 2000 года. В период 2003–2005 гг. на международном уровне были согласованы и приняты: Декларация принципов «Построение

информационного общества — глобальная задача в новом тысячелетии», Тунисская программа для информационного общества и ряд других документов Всемирное устойчивое развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) было включено в повестку форума World Summit on the Information Society (WSIS),

проходившего в апреле 2019 года. По результатам заключенных соглашений было опубликовано резюме, в котором отражены основы совместных и согласованных действий в области устойчивого развития ИКТ на период до 2030 года.

Помимо международной повестки, большинство государств реализуют собственные программы развития социально-экономического цифрового пространства, в которых отражены общие приоритетные направления развития, свойственные любой национальной цифровой экономике (рис. 1).

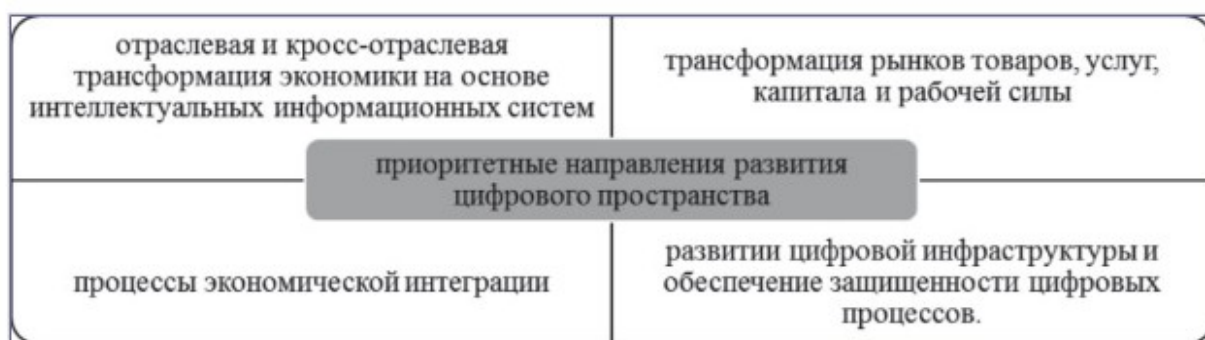


Рисунок 1 - Приоритетные направления, присущие национальным программам развития цифровой экономики

В России разработки и внедрение в сфере цифровой экономики реализуются в соответствии со «Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Госпрограмма «Цифровая экономика Российской Федерации» на период до 2024 г., утвержденная распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р, включает перечень конкретных мер по созданию необходимых условий для развития цифровой экономики, в частности, по нормативно-правовому регулированию, кадрам и образованию, формированию исследовательских компетенций, информационным инфраструктуре и безопасности.

По итогам парламентских слушаний, прошедших в феврале 2018 года в Государственной Думе Федерального Собрания РФ на тему «Формирование правовых условий финансирования и развития цифровой экономики были рассмотрены вопросы перехода на полностью электронное взаимодействие по всем формам социальных и бизнес-взаимодействий. Суть принятых решений сводится к оперативному внедрению цифровых платформ, предоставляющих расширенный доступ коммерческим и некоммерческим организациям к государственным информационным ресурсам. Обеспечение хранения и использования на их базе юридически значимых электронных и оцифрованных документов, в том числе расширение использования простой и усиленной личной электронных подписей в защищенных IT средах. Однако общие тенденции дальнейшего развития цифровой экономики, оказывающие не столь опосредованное, а прямое влияние на управление логистикой, еще требуют более детальной проработки. На сегодня РФ активно продвигает вопросы цифровизации экономической и социальной сфер по линии ЕАЭС. На данный момент цифровизация экономик союзных государств развивается неравномерно, а взаимодействие на уровне связей ЕАЭС осложнено различиями информационной инфраструктуры и нормативными барьерами. Однако, именно эти барьеры и должны быть устранены в рамках реализации цифровой стратегии ЕАЭС, представленной в документе «Основные направления реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года», утвержденным Высшим Евразийским экономическим советом (ВЕЭС) в октябре 2017 г. Успешная реализация данной повестки позволит сформировать общие правила и единые стандарты обмена и защиты информации для обеспечения устойчивого взаимодействия национальных экономик, их роста и расширения возможностей развития. Член Коллегии Евразийской экономической комиссии А.О. Жунусов отмечает, что «...важно формирование сквозных цифровых технологий организации перевозочного процесса и интеграция интеллектуальных коммуникационных механизмов между пользователями, транспортными средствами, системами управления движения и инфраструктурой».

В эффективной реализации принципов единого цифрового пространства ЕАЭС ключевую роль играют информационные цифровые платформы, способные интегрировать всех участников цепочки создания стоимости, каналы дистрибуции и потребителей и даже отдельные отрасли экономики и, в то же время, ограничивать доступ конкурирующих субъектов на рынки. Логистика уже давно активно использует локальные информационные цифровые платформы при организации перевозок, управлении в цепях поставок, работе логистических центров и терминальных комплексов. Сегодня на смену специально разработанным программным продуктам закрытого доступа с ограниченным числом пользователей пришли облачные цифровые платформы, информационный доступ к которым имеет большое число логистических провайдеров и аутсорсеров. Именно они, интегрируя через единую информационную платформу бизнес-процессы своих клиентов, соединяют производителей с потребителями, обеспечивают доставку им сырья, комплектующих, готовой продукции, управляют складскими запасами, производят расчеты и оказывают другие услуги. В связи с этим управление логистикой и всеми ее инфраструктурными элементами на базе взаимодействия множества информационных платформ и программных решений в рамках национальной стратегии цифровизации трансформируется в «цифровую логистику». Первоочередные задачи от эффективности решения которых зависят все трансформационные процессы управления в современной логистике представлены на рис.2.

развитие финансовой инфраструктуры и расширение спектра предоставляемых цифровых услуг, в частности блокчейна	исследование и разработка предложений по применению новейших финансовых технологий (Big Data и Smart Data)	создание тестовых регуляторных площадок («sandbox») на базе Банка России
формирование единого платежного пространства в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС)	обеспечение безопасности и устойчивости при применении финансовых технологий	подготовка и переподготовка кадров в сфере цифровых технологий

Трансформация логистических процессов обусловлена следующими взаимозависимыми условиями, в которых они должны действовать в стремительно изменяющейся, конкурентной глобальной цифровой экономике (рис.3).

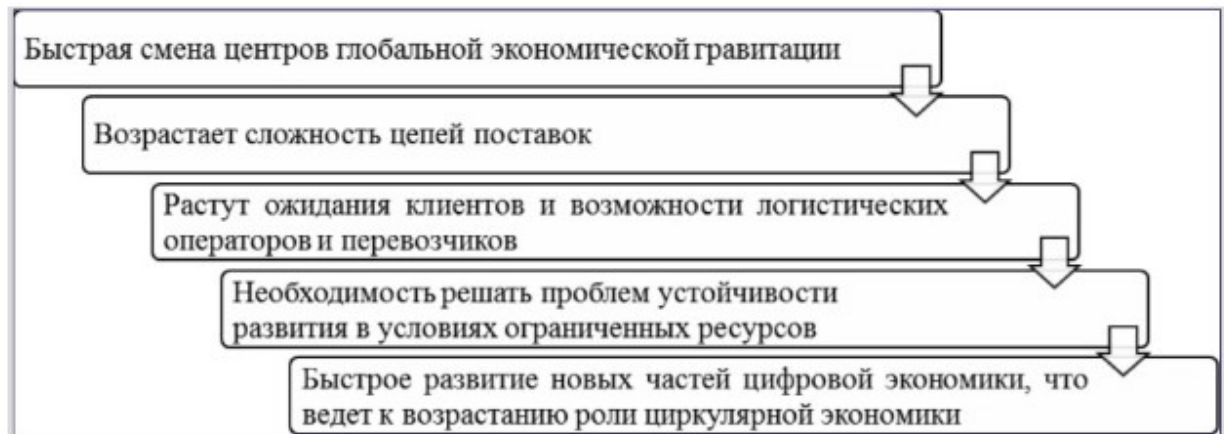


Рисунок 3 - Взаимосвязь логистических процессов, трансформирующихся под влиянием цифровой экономики

Таким образом, цифровая трансформация логистики позволяет рационально объединить сеть бизнес-процессов различных субъектов логистического рынка через особый IT инструментарий, который увязывает воедино в информационной среде:

- управление интеграцией и сетевой оптимизацией экономических процессов;
- управление информационными потоками;
- управление процессом формирования портфеля приоритетных разработок аналитических приложений;
- управление информационными системами и базами данных в цепях поставок (SCM).

По мнению авторов, цифровизацию можно трактовать как инструмент управления на базе IT-платформы, решающий задачи инновационного, сбалансированного развития и эффективного использования единой информационной базы логистической и транспортной инфраструктур.

Логистика в цифровой трансформации превращается в новый механизм ускоренного развития экономических систем, основанный на эффективных информационных связях, оптимизированных, ценностных потоках больших

баз данных (Big Data), необходимых для решения оперативных и стратегических задач бизнеса.

Преимущества реализации проекта цифровизации логистики в рамках национальной экономики выражаются в IT-поддержке гармонизированных систем и производственно-торгово-экономических процессов по движению товарных, материальных потоков при создании стоимости в SCM, а именно:

- сокращение временных, трудовых, финансовых потерь, связанных с поиском данных, а также IT-приложений для формирования оптимальных схем бизнес-партнерства на основе эффективного моделирования горизонтальных производственно-экономических и торгово-экономических связей между различными организациями;
- использование интеллектуальных транспортных систем (ИТС), позволяющих создать инновационные комплексные транспортные услуги в зависимости от постоянно изменяющихся потребностей клиента.

Ключевые системные и институциональные барьеры, преодоление которых необходимо при трансформации логистических систем и их инфраструктуры заключаются в следующем:

- несогласованность действий многочисленных уполномоченных государственных институтов;
- отсутствие научно обоснованных программ развития цифровой логистики — от создания инфраструктуры до управления в цепях поставок;
- дисбаланс в достаточно высоком уровне цифрового администрирования логистических провайдеров и низком уровне государственного администрирования для региональных логистических систем из-за отсутствия четких и продуманных приоритетов цифровизации;
- недостаточное бюджетное финансирование региональными органами госуправления комплексных программ цифровизации на базе единой

информационной платформы с общим доступом всех хозяйствующих субъектов региона;

– засилье бюрократических гос. структур, подчиняющих науку своим интересам и «обслуживание» наукой хоздоговорных заказов потенциальных

бизнес-инвесторов с «правильными», «научно обоснованными» выводами в пользу заказчика;

– недостаток кадров, владеющих цифровыми компетенциями в области выбора и использования программных продуктов при обслуживании поставок, проведения электронных финансовых, страховых, диспетчерских и иных операций;

– слабая вовлеченность в инновационные технологии малого и среднего предпринимательства, использование ими программно-информационного обеспечения ограниченного доступа (на «ключе»), не позволяющего расширять спектр предлагаемых услуг и привлекать дополнительных клиентов, из-за отсутствия доступа к крупным базам данных (исключение только инфосистемы интернет-коннектов типа «АвтоТрансИнфо» (АТИ), «Автодиспетчер» и другие, позволяющие самостоятельно расширять клиентскую базу по автоперевозкам грузов);

– недоверие грузовладельцев (как производственного, так и торгового бизнеса) к облачным аутсорсинговыми логистическим информационным платформам, открывающим доступ к практически неограниченным клиентским базам, но имеющим и частичный доступ к коммерческой информации заказчика, необходимой для логистического обслуживания грузов.

Для преодоления указанных барьеров, в рамках принятой комплексной государственной программы цифровизации РФ, необходимо увязать в ней все финансово-экономические направления развития национальной экономики, в том числе и логистики. Помимо перечисленных препятствий, которые необходимо преодолеть трансформирующимся в процессе цифровизации логистическим системам, открытыми пока являются и вопросы национальной безопасности, и вопросы сохранения коммерческой

тайны при масштабном внедрении роботизации, искусственного интеллекта и единых информационных систем управления.

Одна из основных проблем, не имеющих границ, заключается в том, что строительство защитных «цифровых стен» не защитит любое государство от кибератак и угроз, в то же время современные инфокоммуникационные и цифровые технологии всегда были и остаются одними из наиболее открытых конкурентных площадок. Однако, некоторые государства обеспечивая протекцию «своим» компаниям на цифровом рынке вмешиваются в ход конкурентной борьбы, что, несомненно, будет сдерживать развитие глобальной цифровизации.

Под влиянием электронных цифровых торговых платформ происходит трансформация многих современных моделей ведения бизнеса. Коренные изменения происходят во всех сферах производства и услуг. Например, по информации финансового холдинга JPMorgan Chase, внедрение программного обеспечения для анализа финансовых контрактов позволило компьютерной системе за несколько секунд выполнить такой объем работы, на которую квалифицированные сотрудники затрачивали 360 тыс. часов в год, и при этом у искусственного интеллекта наблюдалось значительно меньшее число ошибок. Поэтому следующей крупной угрозой цифровизации логистики могут стать полномасштабные сокращения и специалистов, и обслуживающего логистические центры персонала, и водителей. Уже сегодня технически возможно создание автономного подвижного состава для всех видов транспорта, а также может быть полностью автоматизирована работа большинства инфраструктурных логистических объектов. Во многих морских портах мира успешно функционируют без непосредственного участия человека контейнерные терминалы, дистанционно управляемые операторами через программное обеспечение. В перспективе практически все функции логистического оператора (планирование, организация, контроль, учет, сервис перевозок) будут выполнять интеллектуальные

информационные системы. В итоге «компьютерные логисты» вытеснят с рынка услуг большую часть существующих логистических компаний. И, если сейчас это кажется кому-то далеким будущим, то пусть он объективно посмотрит на настоящее — дистанционные логистические облачные платформы управления

перевозками на базе продукта Oracle Transportation Management (OTM), управление цепями поставок на основе приложения для создания автоматизированных логистических процессов SNO (Oracle Strategic Network Optimization) или на сервис управления спросом и маркетингом на базе Oracle Demantra, а также на динамично трансформирующийся под любые условия ведения бизнеса блокчейн.

Однако самые масштабные сокращения персонала ожидаются в связи с использованием беспилотных наземных транспортных средств для перевозки грузов и пассажиров. Ведь в отличие от людей роботизированным системам нет нужды соблюдать режим труда и отдыха водителя и у них меньше случайных ошибок. А, учитывая, что автомобильные перевозки — один из самых трудозатратных видов транспортировки при небольшой грузоподъемности, по сравнению с иными видами наземного и водного транспорта, использование авто беспилотников уменьшит общие расходы на доставку продукции на 25–40%, при этом расходы на топливо сократятся не менее чем на 10%, сроки доставки — 30–40%, а количество аварий — примерно на три четверти). Таким образом, стоимость рабочей силы в конечном итоге будет снижена на 90%.

Прогнозируя подобные угрозы, необходимо на государственном уровне разработать механизмы адаптации рынка труда к новым экономическим и производственным условиям, предварительно объективно оценив, как изменятся сферы логистики и транспорта под воздействием цифровых технологий. Какие, в связи с этими переменами, потребуются сотрудникам освоить компетенции и приобрести навыки, а также кто компенсирует затраты на переподготовку персонала и разработать механизмы управления этим процессом. Комплексный подход к подготовке и

перепрофилированию трудовых ресурсов обеспечит их эффективную адаптацию и предотвратит ожидаемый рост социальной напряженности при переходе к цифровой логистике.

Помимо глобальных угроз, цифровизация логистической сферы несет и некоторые скрытые проблемы для отечественных логистических компаний, далеко не все из которых, возможно, смогут трансформировать свою работу под цифровой рынок услуг, а также не выдержать конкуренции на международных рынках. Конкуренция может быть выдержана лишь компаниями, полностью владеющими инструментами взаимодействия с электронными торговыми посредниками, или принимающими на себя их функции, а именно, интернет-бирж, торговых интернет-площадок, магазинов и иных форм.

Сегодня сектор электронной коммерции успешно конкурирует с традиционной торговлей, однако имея виртуальный доступ, он также использует физическую логистическую инфраструктуру, в частности логистические центры, склады, рынки, а также инфраструктуру транспорта и формирует полноценные логистические сети поставок. При этом электронные торговые площадки уже сегодня начинают усиливать контроль над каналами сбыта и цепями поставок грузов, лишая традиционных логистических провайдеров клиентов (например, интернет-магазины, как правило, продают вместе с товаром и услуги по его доставке, самостоятельно определяя перевозчика и устанавливая маржу за услуги).

Кроме электронных торговых площадок, на логистическом рынке появляется все больше цифровых «компаний-приложений», не владеющих никакими физическими активами (подвижным составом, объектами инфраструктуры и прочие), однако они успешно контролируют каналы связи с клиентами и денежные потоки и определяют условия работы и стоимость услуг перевозчиков. Подобные компании используют бизнес-модель краудсорсинговой логистики (англ. crowdsourcing, crowd — «толпа» и sourcing — «использование ресурсов»). Основным принципом ее функционирования — совместное использование свободных ресурсов

позволяет получать значительные выгоды пользователям сетевых ресурсов. Краудсорсинг не только активно осваивает рынок логистических услуг, он трансформирует его, вытесняя традиционных логистических посредников, не владеющих подобными цифровыми компетенциями. Пока краудсорсинг успешно применяется при пассажирских перевозках (особенно

такси-сервисы Uber, Яндекс-такси, «Везет» и другие). Однако, если учитывать, что сегодня до 50% автомобильных перевозок организуются по маятниковым челночным маршрутам с обратным порожним пробегом, при которых коэффициент использования пробега не превышает 0,5, то можно легко спрогнозировать распространение цифровых возможностей краудсорсинговой логистики, а именно, обмен в глобальной информационной базе данных на автомобильные грузовые перевозки, установив прямую связь в режиме реального времени между заказчиками услуг и транспортными компаниями.

Проведенный анализ позволяет сформулировать ряд прикладных задач, требующих решения при трансформации национальной логистики на этапе перехода к цифровой экономике:

1. Сокращение временных, финансовых и трудовых потерь, связанных с поиском данных, начиная от отправителей грузов до поставщиков логистических и перевозочных услуг;
2. Использование программного IT обеспечения, в том числе в виде приложений и облачных интернет-платформ, для формирования оптимальных партнерских бизнес-схем при эффективном моделировании горизонтальных производственно-экономических и торгово-экономических связей в интегрированных логистических системах;
3. Создание, в зависимости от постоянно изменяющихся в условиях цифровой экономики потребностей клиента, инновационных комплексов логистических услуг на базе интеллектуальных информационных систем;
4. Внедрение оперативного дистанционного управления и контроля всеми звеньями логистического процесса, посредством искусственного интеллекта, облачных ресурсов, роботизации и интеллектуальных транспортных систем.

И еще один, немаловажный факт. Целевой группой потребителей продуктов цифровой логистики в сфере грузовых перевозок сегодня, в первую очередь, становятся предприятия малого и среднего бизнеса, которые в современных условиях, на первый взгляд избыточной, но фактически при практической организации перевозок, неполной и противоречивой

информации, испытывают острую потребность в информационно-аналитических системах и аутсорсинг-услугах, базирующихся на интернет-платформах облачных технологий. По данным аналитиков одной из крупнейших мировых консалтинговых компаний International Data Corporation (IDC) более 40% выручки облачным провайдерам в мире приносят предприятия малого и среднего бизнеса. В России, по данным информационно-аналитического портала TAdviser, на сегмент данных предприятий приходится около 30% выручки облачных провайдеров и число их непрерывно растет, так как именно «облака» могут помочь в повышении эффективности и оптимизации IT-затрат, поэтому следует ожидать постепенного увеличения доли представителей малого и среднего бизнеса на облачном логистическом рынке.

С учетом рассмотренных процессов трансформации рынка национальных логистических услуг в условиях цифровой экономики и ориентируясь на «Национальный план развития конкуренции в Российской Федерации на 2018–2020 годы», в котором предусмотрено развитие электронных систем транспортных услуг, целесообразно предусмотреть формирование специализированных цифровых логистических платформ, учитывающих специфику грузов, а, следовательно, особенности управления и технологии организации и перевозок в SCM, а также обеспечить защищенное взаимодействие этих платформ в рамках национальной базы данных.

Глава 3. Цифровые логистические технологии: возможные перспективы и риски внедрения в цепи поставок

Совершенно очевидно, что развитие цифровых технологий фундаментальным образом изменит все области человеческой деятельности. Процесс уже идет, и в современных условиях из множества разнообразных задач, стоящих перед государством и обществом, можно выделить наиболее актуальную: необходимость переосмысления экономических, социальных и политических систем. В 2016 г. в нашей стране по инициативе Президента Российской Федерации было предложено начать работу над масштабной системной программой развития экономики нового технологического поколения, называемой цифровой экономикой. При реализации данной программы было принято решение опираться именно на российские компании, научные, исследовательские и инжиниринговые центры страны. В 2017 г. Правительством Российской Федерации были определены цели, задачи, направления и сроки реализации основных мер государственной политики по созданию необходимых условий для развития в России цифровой экономики.

Если обратиться к зарубежному опыту, то можно убедиться в том, что вопросам цифровизации экономической и логистической сферы уделяется особое внимание. Речь идет в первую очередь о таких странах, как США, Китай и Германия (рис. 4).

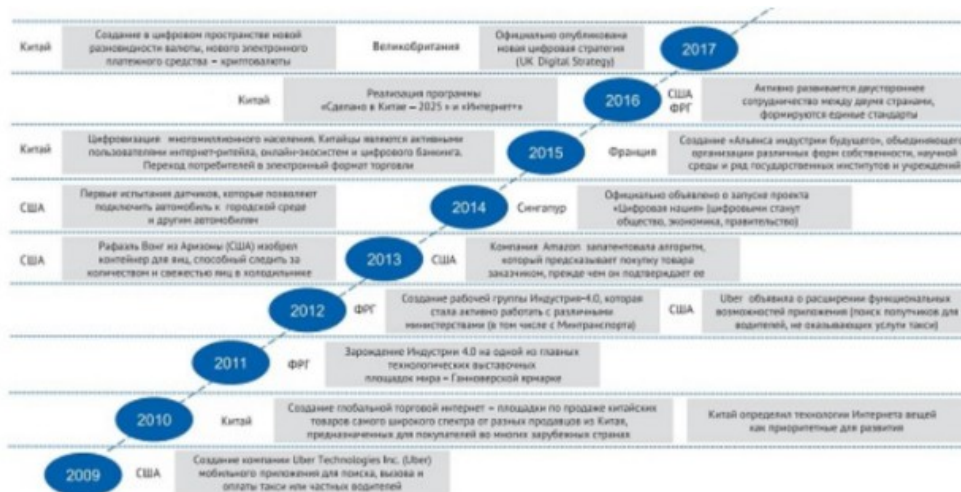


Рисунок 4 – Зарубежный опыт применения современных технологий цифровизации в логистических системах

Исходя из рисунка 4 можно сделать вывод, в 2010 г. в Китае была создана глобальная торговая интернет-площадка по продаже китайских товаров самого широкого спектра от разных продавцов, предназначенных для покупателей за рубежом. В 2013 г. в США компания Amazon запатентовала алгоритм, который предсказывает покупку товара заказчиком, прежде чем он подтверждает ее. При этом со стороны государства вопросам цифровизации логистической сферы уделяется особое внимание. Об этом свидетельствует создание в 2015 г. во Франции «Альянса индустрии будущего», объединяющего организации различных форм собственности, научной среды и ряд государственных институтов и учреждений. В 2016 г. Франция и Германия стали активно развивать двустороннее сотрудничество между двумя странами и работать над созданием единых стандартов.

Преимущества от применения цифровых технологий в экономике связаны в первую очередь с различными направлениями возможного снижения добавочной стоимости продукции, улучшения ее качества, прогнозированием (предсказанием) спроса, сокращением времени ее доставки до конечного потребителя и др. (рис. 5).



Рисунок 5 – Возможные преимущества, получаемые от применения технологий цифровой экономики

Одним из ключевых секторов экономики большинства стран (Россия здесь не исключение) является логистика. При изучении основных проблем цифровизации экономики мы обнаружили, что наиболее узким местом в ходе внедрения цифровых технологий в России может стать именно цифровизация логистики и цепей поставок.

Цифровая цепь поставок будет иметь следующий вид (рис. 6). Предполагается, что цепь поставок с помощью цифровых технологий будет находиться в онлайн-связи (редко офлайн) с каждым элементом. Инструментом для связи в настоящее время называют Интернет вещей.



Рисунок 6 – Цифровая цепь поставок

Рассмотрим наиболее интересные, на наш взгляд, цифровые технологии, которые могут быть реализованы в условиях новой технико-экономической волны в логистических системах.

Уберизация грузоперевозок с применением беспилотных транспортных средств. Уперизация в логистике – это достаточно новое явление, благодаря которому представляется возможным отказаться от заключения договоров со множеством перевозчиков и от администрирования отгрузок в пользу автоматического заказа и быстрого электронного документооборота. «Убер» на основе имеющейся статистики перевозок позволяет определить стоимость логистической услуги в режиме реального времени. К тому же подобного рода сервисы несут материальную ответственность за надежность перевозчика и позволяют избавиться от коррупционных схем между сотрудниками взаимодействующих компаний.

Трехмерная печать для производства различной продукции. Технология трехмерной печати при производстве различной продукции кардинально изменит традиционную цепь поставок. Благодаря применению данного способа изготовления товаров предполагается увеличение скорости производства, появляется возможность ориентироваться непосредственно на

клиента таким образом, что потребитель может вносить индивидуальные изменения в тот продукт, который он хочет получить. К тому же снижается влияние на окружающую среду. Значительно сокращаются издержки на логистику, так как продукт производится в непосредственной близости от места его потребления.

Применение дронов. Предполагается, что дроны в логистике будут играть больше вспомогательную функцию и использоваться совместно с традиционными видами транспорта. Ограничения в применении беспилотников связаны с тем, что они могут преодолевать небольшие расстояния и перевозить предметы с малыми габаритами и весом, при этом также существуют требования безопасности. Благодаря применению дронов в логистике становится возможным решение ранее невыполнимых задач:

- доставка в течение получаса (экстренная доставка);
- доставка грузов в труднодоступные районы;
- доставка в условиях загруженности дорог автомобильным транспортом.

К тому же такому виду транспорта не нужен персонал (водители, экспедиторы, грузчики, операторы и др.), потребитель может заказать необходимый ему товар в автоматическом режиме. Помимо доставки грузов в логистике дроны могут быть использованы для сканирования и проверки мест хранения в рамках проведения инвентаризации склада.

Что касается вопросов обеспечения безопасности и сохранности грузов, то и здесь дроны также находят свое применение. Беспилотные летательные аппараты могут сопровождать груз, перевозимый другим видом транспорта, например, автомобильным, и сообщать службе безопасности компании, как только будет замечено что-то подозрительное. Следует отметить, что дальнейшее развитие данной технологии позволит снять ряд существующих ограничений и расширить сферы применения дронов в логистике.

Анализ больших массивов данных и продвинутые алгоритмы. Данная технология подразумевает хранение, управление огромными объемами данных и эффективное использование базы данных, возможность организации неструктурированной информации (тексты, изображения, видео и т. д.), а также наличие способов работы с неструктурированной информацией, создание отчетов аналитических данных, введение прогностических моделей. С помощью анализа больших данных в логистике представляется возможным обнаружить новые неочевидные маршруты и задействовать неиспользованные ресурсы в сложных логистических цепочках.

«Умные» системы и Интернет вещей. Интернет-вещей, объединивший множество предметов и устройств в одну сеть, представляет возможность трансформировать существующие бизнес-модели, позволяет при этом компаниям и потребителям получать дополнительную пользу. «Умные» системы существенно облегчат организацию грузоперевозок, повысят эффективность работы склада. Данная технология позволяет повысить прозрачность операций и минимизировать влияние человеческого фактора.

Носимые устройства. Носимые устройства поменяют ряд правил организации логистики, снимут ряд задач со специалистов и работников из данной сферы деятельности, увеличат скорость и эффективность операций в логистических цепях поставок. Благодаря носимым устройствам появится возможность рационально распределять задания между сотрудниками и при необходимости вносить онлайн-корректировки.

Вместе с потенциальными возможностями, открывающимися перед нами благодаря цифровизации, нарастают определенные риски для граждан, общества и государства. Уклониться от цифровизации не удастся, поэтому необходимо предвидеть риски, по возможности избегать их или максимально минимизировать.

Заключение

Применение цифровых технологий является одним из приоритетных направлений развития логистики как в России, так и за рубежом. Данному вопросу уделяют внимание не только коммерческие компании, но и государство. Перспективными направлениями являются: уберизация грузоперевозок с применением беспилотных транспортных средств, трехмерная печать для производства различной продукции, применение дронов, анализ больших массивов данных, использование интеллектуальных

датчиков материальных средств, внедрение «умных» системы и Интернета вещей.

Совершенно очевидно, что при улучшении отдельного элемента логистической системы (склада, средств доставки материальных средств и др.), приведении его к такому состоянию, в котором он сможет работать быстро и качественно, но без изменений других элементов системы результат будет неудовлетворительным, и полученная прибыль не компенсирует вложенные средства.

Цифровизации логистики и цепей поставок присущи определенные риски, которые должны быть учтены при проектировании логистических систем цифровой экономики. Локализация и снижение этих рисков позволит в полной мере использовать новые возможности от цифровизации как для бизнес-компаний, так и для потребителей.

Список используемой литературы

1. Карапетянц И.В., Толстых Т.О., Шкарупета Е.В. Трансформация логистических процессов в цифровой экономике // РЕГИОН: системы, экономика, управление. — 2017. — №3 (38). — С. 104–110.

2. Ларин. О.Н., Куприяновский В.П. Вопросы трансформации рынка транспортно-логистических услуг в условиях цифровизации экономики // International Journal of Open Information Technologies. — 2018. Т. 6. — №3. — С. 95–100.

3. Меренков А.О. Индустрия 4.0: немецкий опыт развития цифрового транспорта и логистики // Управление. – 2017. – Т. 5. – № 4. – С. 17–21. 9.

Плотников В.А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – № 4 (112). – С. 16–24.