

Интернет-журнал «Отходы и ресурсы» <https://resources.today>
Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling

2021, №4 Том 8 / 2021, No 4, Vol 8 <https://resources.today/issue-4-2021.html>

URL статьи: <https://resources.today/PDF/06ECOR421.pdf>

DOI: 10.15862/06ECOR421 (<https://doi.org/10.15862/06ECOR421>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Пястолов, О. А. Обеспечение безопасности международной торговли на основе цифровой логистики в условиях пандемии / О. А. Пястолов, Э. А. Арустамов, Р. В. Самолетов // Отходы и ресурсы. — 2021. — Т. 8. — № 4. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/06ECOR421.pdf> DOI: 10.15862/06ECOR421

For citation:

Pyastolov O.A., Arustamov E.A., Samoletov R.V. Ensuring the security of international trade on the basis of digital logistics in the pandemic conditions. *Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*, 8(4): 06ECOR421. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/06ECOR421.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.). DOI: 10.15862/06ECOR421

Пястолов Олег Александрович

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Москва, Россия
Высшая школа корпоративного управления
Доцент
Кандидат экономических наук
E-mail: olegpyastolov@yandex.ru

Арустамов Эдуард Александрович

АНОО ВО ЦРФ «Российский университет кооперации», Мытищи, Россия
Почётный профессор
ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», Москва, Россия
Профессор
Доктор экономических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ,
главный редактор научного журнала «Отходы и ресурсы», академик международной академии экологической безопасности и природопользования, кавалер ордена Вернадского В.И.
E-mail: eduard-arustamov@yandex.ru
РИНЦ: https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=262765

Самолетов Роман Валерьевич

ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», Москва, Россия
Начальник управления организации и контроля качества образовательной деятельности
Кандидат экономических наук
E-mail: rv.samoletov@mgou.ru

Обеспечение безопасности международной торговли на основе цифровой логистики в условиях пандемии

Аннотация. В настоящей статье рассмотрены действующие нормы международной торговли как на наднациональном, так и российском правовом поле. В условиях продолжающихся ограничений, связанных с Covid-19, назрела острая необходимость выявления тенденций трансформации цепей поставок и цифровизации логистики в промышленности и торговле в (пост) пандемийный период. Намечены перспективы применения цифровых технологий в управлении цепями поставок в международном, национальном и региональном аспекте. Сформулированы и подтверждены основные проблемы развития логистики на современном этапе с учетом действующих санитарно-эпидемиологических ограничений. Предложена к обсуждению система мер по совершенствованию управления системой цепей поставок. Приоритет отдается формированию

согласованной со всеми заинтересованными сторонам системы безопасности международной торговли на основе цифровой логистики в условиях пандемии. Авторами произведена оценка экономической безопасности внешней торговли как фактора влияющего на развитие ВЭД в целом.

Ключевые слова: цифровая логистика; тренды; трансформация логистики; диджитализация; цифровые каналы; управление цепями поставок; экономическая безопасность; внешняя торговля; мультимодальные перевозки

Введение

Covid-19 внес коррективы во все сферы жизнедеятельности человека, нарушив устоявшиеся связи и нанеся чувствительный урон по мировой логистике как системе. Создающиеся годами цепи поставок претерпели существенные трансформации ввиду вводимых ограничений и сложностей сопряжения мультимодальных коммуникации. Стало ясно, что дальнейшее устойчивое развитие логистики невозможно без адаптации к внешним вызовам и внутренним состояниям, а также грамотной интеграции в бизнес-процессы новых технологий.

По данным ФТС России общеизвестные факторы, такие как дестабилизация курса валют, введение локдаунов, закрытие границ и падение покупательной способности обеспечили снижение в 2020 году грузопотока в масштабах мирового рынка. Ситуация в 2021 году существенно поменялась, выросли сильно цены на зерно, на продовольственные товары, на сталь, на алюминий, на лес и продукцию лесопереработки, что, в принципе, отразилось и на нашем внутреннем рынке — все существенно подорожало. Переход к цифровому производству и стремительное развитие онлайн маркетплейс и Интернет-торговли являются одними из ключевых факторов развития логистики и управления цепями поставок (УЦП). В совокупности это и формирует фокус изменений, способствуя адаптации цепей поставок к новым условиям хозяйствования в пандемию.

Основные тенденции цифровизации цепей поставок и логистики

Ситуация с коронокризисом показала перспективность мультимодальных перевозок. Для примера возьмем товарный поток «Шелковый путь». А именно морским транспортом доставляются товары из Китая, Японии, стран Юго-Восточной Азии в РФ в крупнейшие порты Дальнего Востока, такие как Владивосток и Находка. Там товары перекадываются на железную дорогу и идут либо в центральную Россию, где проживает более 2/3 экономически активного населения и там востребованы эти товары отечественным народным хозяйством, либо это так называемый сквозной транзит в Европу, который тоже сегодня выгоден и очень востребован. Все это требует цифрового наполнения бизнес-процессов, так как возрастает объем препарируемой информации. В настоящее время в каждой цепи поставок применяется достаточно цифровых технологий, но для компаний решения по полноценной цифровизации бизнеса выглядят скорее вынужденными, чем стратегически обоснованными. Помимо этого, зачастую, возможности по применению цифровых технологий ограничены ввиду или недостаточной компетенции персонала, или трудностями с технической реализацией. Однако, сейчас для большинства компаний выстраивание новых логистических процессов и их адаптация под изменяющиеся требования стали первоочередными задачами. Лишь те компании, которые используют современные цифровые достижения, будут являться рентабельными и станут лидерами в управлении цепями поставок. Экономическая ситуация на мировых рынках сформировала новые тренды в логистическом бизнесе (рис. 1).



Рисунок 1. Новые тренды в логистическом бизнесе (составлено авторами)

Первое — это безопасность. Если груз опасный, то он вообще не должен ввозиться. Таможенные органы и другие контролирурующие ведомства высказывают свое мнение по поводу того, можно ли вообще этот груз ввозить в Россию.

Основным мотивом сделок по слияниям является синергический эффект. Синергия может быть определена как кооперация, координированные и взаимосвязанные действия логистических компаний, способные проявляться в форме стратегического партнерства, сотрудничества, слияния и кооперативного взаимодействия. Многие компании способны оставаться рентабельными в кризисных условиях только за счет слияния с другими фирмами.

Огромное количество логистических процессов сейчас невозможно представить без цифровых технологий. Документы передаются через Электронный документооборот, а цифровые экспедиторы позволяют ускорить возможность транспортировки сборных грузов и удовлетворить существенно возросший спрос от e-commerce. Цифровизация логистических процессов способствует ускорению их реализации, улучшению управляемости, устранению потерь и снижению затрат, что является особенно актуальным в условиях усиливающейся конкуренции.

С помощью внедрения предиктивной аналитики специалистами могут быть учтены данные исходя из множества факторов- предстоящих промоакций, товаров в пути, товаров на складе и др. Предиктивная аналитика анализирует большой объем данных из разных источников, быстро реагируя на какие-либо изменения.

Запрос на предоставление точной и достоверной информации связан с запросом потребителей быть полностью осведомленными о состоянии товаров, а также с запросом партнеров и руководителей владеть совокупными данными для полноценного управления ресурсами и рисками.

Этапы цифровизации логистической деятельности

Цифровая трансформация экономики создаёт, по сути, новый формат взаимодействия участников рынка, позволяя делать такое взаимодействие более эффективным. Умелое использование цифровых технологий при выстраивании своих бизнес-процессов, позволяет компаниям получать существенные конкурентные преимущества. Организации, успешно поймавшие волну цифровой трансформации, и строящие свои бизнес-процессы, опираясь на самые современные технологии, стремительно опережают своих конкурентов по всем направлениям деятельности, оставляя их далеко позади [1].

Безусловно, такую важную сферу деятельности, как логистика не могли не затронуть цифровые преобразования, базирующиеся на использование самых современных сквозных технологиях.

Внедрение цифровых технологий в логистические процессы — это длительный процесс, требующий детальной проработки и поэтапного внедрения. Цифровизация основных логистических процессов положительно влияет на эффективность деятельности, улучшая основные показатели. Совокупность мер для каждого этапа может быть скорректирована в зависимости от полученных результатов цифровизации с целью обеспечения максимальной выгоды для организации.



Рисунок 2. Этапы внедрения цифровых технологий в логистическую деятельность (составлено авторами)

Данные этапы внедрения цифровых логистических процессов позволяют компаниям оценить текущее состояние и разработать методологическую программу по достижению необходимого уровня/этапа цифровизации основных логистических процессов. Достижение баланса между затратами на реализацию того или иного этапа и конечными преимуществами для компании в целом должны являться основными критериями выбора целевого этапа.

Обзор практики внедрения цифровых технологий в логистику

Внедрение цифровых технологий в логистические процессы должно основываться на создании стабильной внутренней цифровой базы компании, интеграции новых бизнес-моделей и сервисов. В условиях пандемии запросы клиентов увеличиваются — бизнесу необходимо своевременно реагировать на возникающие потребности, предлагая современное решение проблем. Выделим несколько ключевых направлений трансформации логистического сектора — основные наиболее перспективные цифровые технологии.

1. Технологии дополненной реальности.

Дополненная реальность (Augmented Reality — AR) — это разновидность виртуальной реальности (VR), где виртуальные объекты накладываются на реальную среду, которая должна удовлетворять трем требованиям: объединять виртуальные и реальные объекты в реальной среде, работать в интерактивном режиме и в режиме реального времени регистрировать реальные и виртуальные объекты [2].

Согласно данным отчета, представленным компанией DHL¹ и исследованию компании Merlino [3] среди основных направлений применения технологий дополненной реальности в логистике наиболее перспективными являются:

- Планирование погрузки. С помощью технологий дополненной реальности грузчики могут видеть полный перечень данных к погрузке и пошаговые инструкции по тому, как наиболее эффективно загрузить контейнера коробками/паллетами, с учетом данных по форме, весу, размерам и ограничениям.
- Оптимизация процесса подбора заказа. При сборке сформированного заказа с помощью технологий дополненной реальности подборщик видит на дисплее устройства «цифровой список сборки». При выборе товара устройство анализирует окружающие внешние данные и направляет сборщика к следующему ближайшему товару из списка.
- Проектирование складов и иных помещений. Технологии AR позволяют визуализировать складские и иные помещения. Становится возможным строить модели складских и иных логистических процессов, проводить тестовые измерения, выполнять проектирование зон.
- Динамическая поддержка движения. Дисплеи AR помогают водителям подъемно-транспортного оборудования не производить отвлекающих действий, перенаправляя грузы на ходу. Водители могут видеть на дисплее необходимую информацию, относящуюся к данным маршрута.

¹ DHL Trend Research (2015) DHL Global Technology Conference “Augmented Reality in Logistics”. 2016.

2. Использование технологии блокчейн.

Блокчейн — это многофункциональная и многоуровневая технология, которая содержит информацию, предназначенную для надежного учета различных активов. В условиях повсеместной цифровизации и диджитализации, технология блокчейн находит всё большее распространение, так как она повышает прозрачность цепей поставок, а также способствует автоматизации логистических процессов. При этом обеспечивается безопасность и прозрачность прохождения информации и повысить уровень доверия контрагентов цепи поставок [4].

Как правило, логистические цепи включают в себя множество этапов и множество географических точек. Поэтому, очень сложно обеспечить их прозрачность, отслеживать события, которые происходят во всей цепочке, оперативно реагировать на непредвиденные обстоятельства, предотвращать незаконную деятельность, которая может иметь место в любой точке маршрута.

Технология блокчейн является уникальным инструментом, для решения всех вышеперечисленных вопросов. Являясь, по сути, прозрачным регистром, блокчейн имеет возможность обеспечивать клиентов и контролирующие инстанции возможностью отслеживать весь маршрут целиком. Важным условием применения данной технологии является обеспеченность всех участников логистической цепочки доступом к сети интернет.

Решая стандартные для логистики задачи блокчейн, кроме этого, способен обеспечивать: устранение лишних посредников, обеспечение информационной безопасности, минимизацию технических ошибок, предотвращение попыток мошенничества. Применяя блокчейн, компании встают на путь полноценной трансформации цепи поставок, подразумевающей полную оцифровку всех материальных и нематериальных активов.

3. Использование облачных сервисов.

Облачные сервисы — это цифровые технологии предоставления сетевого доступа к общеиспользуемому набору настраиваемых вычислительных ресурсов (например, сетей, хранилищ данных, серверов, приложений, сервисов), которые могут быть задействованы пользователями под те или иные задачи. Сегодня облачные сервисы широко используются многими ИТ компаниями, предлагающими логистические решения для управления бизнес-процессами в цепях поставок. Например, SAP, Oracle и др.

Использование облачных сервисов в логистике и управлении цепями поставок имеет ряд преимуществ. Рассмотрим их подробнее:

- Интеграция облачных технологий повышает скорость исполнения логистических процессов и точность их реализации. Компании, применяющие облачные сервисы, не тратят ресурсы на восстановление данных, что экономит время и повышает скорость работы.
- Облачные технологии позволяют в текущем времени учитывать реальное местоположение транспортных средств и дорожной обстановки, а также данные о поставках и отгрузках. Это способствует осуществлению оптимизации маршрутов и грузов в онлайн-режиме, предоставлению отчетов о выполнении логистических операций, формированию показателей оценки эффективности операций.
- Облачные технологии позволяют создать единую платформу для грузоперевозчиков и грузовладельцев. При формировании заказов владельцы грузов задают основные критерии заявки (маршрут, груз, габариты, объемы

поставки и др.) и видят предложения от перевозчиков-участников облачной платформы.

- Облачные сервисы обеспечивают наличие полной, точной и достоверной информации обо всех товарно-материальных потоках в цепи поставок.
- Облачные сервисы расположены на удаленных серверах, поэтому в случае расширения компании/цепи поставок нет необходимости приобретать дополнительное ПО.

Вопрос надёжного и эффективного хранения данных, по мере их стремительного накопления, становится с каждым годом всё более и более актуальным. Поэтому решение о размещении данных в облачных сервисах, таких как, Dropbox, «Google Диск», «Яндекс.Диск» и т. д., преимущество которых является отсутствие необходимости инсталляции специальных программных средств на каждый рабочий компьютер, с обеспечением доступа к данным с любого устройства.

4. Интернет вещей (Internet of things).

«Интернет вещей» — концепция взаимодействия между устройствами, способными собирать, хранить, обрабатывать и отправлять данные в интернет, напрямую другим. Устройства могут быть самыми разными: от камеры, отправляющей изображения, до датчика на ветровой турбине, собирающего данные о параметрах окружающей среды и производительности турбины. Датчики собирают множество данных, включая данные о давлении, влажности, оптических показателях, скорости движущихся частей, звуке и пр. [5].

Внедрение технологий IoT в логистике позволяет сократить временные и финансовые затраты на грузоперевозки, повысить прозрачность цепей поставок, а также сократить влияние человеческого фактора. Благодаря внедрению Интернета вещей стали реальными такие цифровые технологии как системы управления автопарком через «подключенные» интернет датчики на транспорте; автоматические системы диспетчеризации, позволяющие управлять транспортными потоками и вести учет грузов и транспортных средств на протяжении всей цепи поставок с помощью RFID-меток.

RFID — это современная технология автоматизации бизнес-процессов, связанных с идентификацией товаров. В настоящее время актуальность этой технологии значительно возросла, во многих сферах и особенно в торговле.

Ключевой задачей, стоящей перед RFID системой, является хранение информации о каком-либо объекте с последующим её считыванием. Метка способно хранить данные о типе объекта, его стоимости, весе, температуре и любой другой информации, которую можно хранить в цифровом формате. Такие системы включают в себя три основных компонента:

- Ридер, который представляет собой считывающее устройство.
- Антенны.
- Радиочастотных меток (смарт-меток) с встроенной антенной, приемником и передатчиком.

Современные системы, способны полностью заменить распространенное сейчас штриховое кодирование, которое не способно решать актуальные задачи непрерывного процесса управления складскими запасами и цепочками поставок. Несмотря на существенную стоимость внедрения, технология RFID развивается значительными темпами и имеет огромный потенциал применения в различных сферах логистической деятельности.

Внедрение цифровых технологий в логистику и управление цепями поставок — необходимая для существования в наши дни мера. Перспективность компании сегодня оценивают не только по объему и качеству работ, но и по внедряемым в деятельность программам, сервисам и приложениям. Цифровые решения оптимизируют и модернизируют работу, а также повышают ценность для клиентов и партнеров фирмы [6].

5. Развитие современной отечественной инфраструктуры.

Исходя из последних событий ноября 2021 г. на дальнем Востоке связанных с задержкой грузов у погранпереходов и в портах, ясно что главное — это инфраструктура — развитие портов, развитие мультимодальных хабов, когда очень быстро и технологично можно переложить контейнер, который пришел морским паромом или судном, на железную дорогу. Это должно быть тоже автоматизировано и роботизировано в ускоренном режиме [7–9]. В Роттердаме в развитие полностью автоматизированного одного участка порта было вложено €39 млрд за менее чем 10 лет. Примерно сопоставимые по размерам инвестиции вкладываются в порты Китая и Кореи. Чтобы не отстать от современного состояния логистической инфраструктуры необходимо произвести модернизацию портов и железнодорожных, мультимодальных хабов азиатско-тихоокеанского внешнеторгового направления^{2,3,4}.

Заключение

Пандемия оказала существенное влияние на процесс внедрения цифровых технологий в управлении цепями поставок. В соответствии с одной из глобальных задач обеспечения экономической безопасности страны, снижения сырьевого энергетического экспорта к 2030 году до 70 % началось. Отметим, что доля энергоносителей в нашем экспорте снижается, если говорить о процентном отношении, и о стоимостном, и о весовом. Ещё один важный вывод заключается в том, что в до пандемийном виде логистика существовать не может — необходима цифровизация и внедрение инновационных бизнес-процессов. Роль и влияние IT-платформ возросло — существующие связи, возрастающий объем обмена документацией и взаимодействие с контрагентами стало возможным только с интеграцией технологических решений.

Ещё следует отметить, что формирование стратегии внешнеэкономической деятельности страны должно включать в себя упрощение системы государственного стратегического планирования и сокращение количества разрозненных документов планирования. В частности, необходимо объединить все стратегии, сформированные на федеральном уровне (за исключением стратегии национальной безопасности нашего Государства), в единую, сбалансированную стратегию социально-экономического развития страны с единым ответственным органом — Правительство РФ;

² Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие внешнеэкономической деятельности»: постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 330 (с изменениями и дополнениями от 31 марта 2017 г., 30 марта 2018 г., 28 марта 2019 г., 31 марта 2020 г., 31 марта 2021 г.) [Электронный ресурс] — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162174/546170d40bf4bd895afd1127e948fde626917464/.

³ О стратегическом планировании в Российской Федерации: Федеральный закон N 172-ФЗ: [принят Государственной Думой 28 июня 2014 года] (последняя редакция). [Электронный ресурс] — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/

⁴ Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 23 мая 2020 N 1388-р [Электронный ресурс] — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_353557/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/.

В свою очередь компании должны стремиться оценивать существующие условия и грамотно адаптироваться к изменяющимся процессам. Вышеописанные цифровые инновации могут быть стратегически использованы для получения конкурентных преимуществ и создания логистических систем, сочетающих в себе прозрачность и прочность связанных процессов.

Цифровизация логистических процессов выступает в качестве перспективного направления повышения эффективности функционирования и обеспечения конкурентоспособности субъектов хозяйствования, что в целом, несомненно, влияет на обеспечение экономической безопасности страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самолетов, Р.В. Цифровая трансформация кооперативных организаций / Р.В. Самолетов // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. — 2018. — № 6. — С. 135–140.
2. Azuma R., Behringer R., Feiner S. Recent advances in augmented reality // IEEE Computer Graphics and Applications, 2001. P. 5.
3. Merlino M., Sproge I. The Augmented Supply Chain // Procedia Engineering, 2017. № 178. P. 308.
4. Сергеев В.И. Применение инновационной технологии "Блокчейн" в логистике и управлении цепями поставок / Сергеев В.И., Кокурин Д.И. // Креативная экономика, 2018. №2. — С. 125–140. URL: <http://elib.fa.ru/art2018/bv304.pdf>.
5. The use of iot and iiot for equipment testing / R.V. Samoletov, E.V. Abyzova, L.A. Kargin [et al.] // Studies in Systems, Decision and Control. — 2021. — Vol. 316. — P. 553–560. — DOI 10.1007/978-3-030-57831-2_59. <https://docplayer.com/59968810-Internet-veshchey-i-ego-znachenie-dlya-promyshlennosti.html>.
6. Толуев Ю.И. Имитационное моделирование логистических сетей // Логистика и управление цепями поставок. — 2008. — № 2.
7. Арустамов Э.А., Пястолов О.А., Рудаков С.В. «Сравнительный анализ стратегии развития управления в таможенных органах РФ 2020 и 2030 гг.» / Научный журнал «Вестник Евразийской науки». — М. — 2021. № 1. С. 60–78.
8. Боброва О.Г., Соколов С.М. Особенности правового регулирования временного ввоза контейнеров на таможенную территорию Евразийского экономического союза // Таможенное дело. 2018. № 2. С. 23–26.
9. Пястолов О.А. «Взаимодействие правоохранительных и контролирующих органов при осуществлении налогового контроля, раскрытии и расследовании налоговых преступлений // Противодействие налоговой преступности». Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Под общ. ред. А.М. Багмета. 2018 Издательство: Московская академия Следственного комитета Российской Федерации (Москва). С. 204–210.

Pyastolov Oleg Aleksandrovich

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia
Graduate School of Corporate Governance
E-mail: olegpyastolov@yandex.ru

Arustamov Eduard Alexandrovich

Russian University of Cooperation, Mytishchi, Russia
Moscow State Regional University, Moscow, Russia
E-mail: eduard-arustamov@yandex.ru
РИНЦ: https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=262765

Samoletov Roman Valer'evich

Moscow State Regional University, Moscow, Russia
E-mail: rv.samoletov@mgou.ru

Ensuring the security of international trade on the basis of digital logistics in the pandemic conditions

Abstract. This article presents the current norms of international trade both in the supranational and Russian legal field. With the ongoing restrictions associated with Covid-19, there is an urgent need to identify trends in supply chain transformation and digitalization of logistics in industry and commerce during the (post) pandemic period. The prospects for the use of digital technologies in supply chain management in the international, national, and regional aspects are outlined. The main problems of the development of logistics at the present stage are formulated and confirmed, considering the existing sanitary and epidemiological restrictions. A system of measures to improve the management of the supply chain system is proposed for discussion. Priority is given to the formation of a balanced and coordinated international trade security system based on digital logistics in a pandemic with all stakeholders. The authors have carried out a general and comparative analysis of the impact of the development program for foreign economic activity of the Russian Federation until 2030 on the formed logistic chains of foreign economic activity participants and assessed the economic security of foreign trade as a factor influencing the development of foreign economic activity in general.

Keywords: digital logistics; trends; logistics transformation; digitalization; digital channels; supply chain management