



ЎЗБЕКИСТОНДА РАҚАМЛИ ЛОГИСТИКА ВА "БУЛУТЛИ" ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Пулатхужаева Доно Мирашидовна

Тошкент давлат иқтисодиёт университети

Аннотация. Мақолада рақамли логистика тенденцияларини шакллантиришнинг ҳозирги долзарб мавзуси муҳокама қилинади. Рақамли иқтисодиётда логистика ва таъминот занжирини бошқариш, истеъмолчилар, товарлар ва хизматлар ишлаб чиқарувчилари ўртасидаги муносабатларни бирлаштириш ва мувофиқлаштиришга асосланган драйвер бўлиб ҳисобланади. Хужжатда рақамли ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда жараёнларнинг охиригача интеграцияси барча логистика бизнес жараёнларини тезлаштириш ва янги технологик моделларни башорат қилиш имконини беради. Ушбу параметрлар ёки элементлар тез, арзон, ишончли ва барқарор логистикани таъминлайдиган асосий технологияларни ўз ичига олади.

Калит сўзлар: рақамли иқтисодиёт, рақамли логистика, трендлар, логистика тенденциялари.

ЦИФРОВАЯ ЛОГИСТИКА И "ОБЛАЧНЫЕ" ТЕХНОЛОГИИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Пулатходжаева Доно Мирашидовна

Ташкентский государственный экономический университет

Аннотация. В статье рассматривается актуальная в настоящее время тема формирования трендов в цифровой логистике. В цифровой экономике логистика и управление цепями поставок являются драйвером, основанным на интеграции и координации взаимоотношений потребителей и производителей товаров и услуг. В работе исследовано, что сквозная интеграция процессов с помощью цифровых информационных технологий позволяет ускорить все логистические бизнес-процессы и спрогнозировать новые технологические модели. К таким параметрам или элементам относятся основные технологии, которые способны обеспечить быструю, дешевую, надежную и устойчивую логистику.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая логистика, тренды, тенденции в логистике.

DIGITAL LOGISTICS AND "CLOUD" TECHNOLOGIES OF UZBEKISTAN

Pulatkhojaeva Dono Mirashidovna

Tashkent State University of Economics

Abstract. The article discusses the currently relevant topic of the formation of trends in digital logistics. In the digital economy, logistics and supply chain management are considered the driver based on the integration and coordination of relationships between consumers and producers of goods and services. The research paper investigates that the end-to-end integration of processes using digital information technologies enables to accelerate all logistics business processes and predict new technological models. These parameters or elements include basic technologies that can provide fast, cheap, reliable and sustainable logistics.

Keywords: digital economy, digital logistics, trends, trends in logistics.

Введение.

В целях ускорения процесса цифровизации экономики в Узбекистане в последние годы был принят ряд нормативно-правовых документов, которые направлены на глубокую трансформацию экономики, промышленности и общества посредством цифровых технологий. В частности, Стратегия “Цифровой Узбекистан-2030”, а также данные вопросы нашли отражение в “Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям Республики Узбекистан на 2017-2021 годы” и “Новой стратегии развития Узбекистана на 2022-2026 годы”.

Благодаря реализации мер, предусмотренных этими документами, были достигнуты значительные результаты. В частности, объем оказанных услуг по виду экономической деятельности “информация и связь” с 2020 по 2022 годы увеличился более чем полтора раза, с 13,9 трлн.сумов до 22,9 трлн.сумов. Кроме того, доля цифровой экономики в ВВП Узбекистана в 2022 г., по сравнению 2020 г., увеличилась с 1,99 % до 2,77 %. Развивая сферу информационных технологий в стране, мы неоднократно возвращались к одной и той же идее – стать региональным ИТ – хабом и превратиться в конкурентоспособного глобального игрока в области ИКТ. В действительности это очень сложная задача, но ее вполне можно выполнить. Следует отметить результаты Узбекистана, достигнутые в международных рейтингах по оценке развития информационно-коммуникационных технологий. В данных рейтингах наряду с занимаемым местом указывается индекс, учитывающий оценивающих состояние развития данной сферы в стране.

Относительно с недавнего времени логистика стала набирать мировую популярность. Многие предприятия как локального, так и международного масштаба стали уделять логистике больше внимания и средств как необходимой деятельности, обеспечивающей высокий уровень конкурентоспособности предприятия. На фоне формирования цифровизации вводятся новые термины, среди которых имеет место цифровая логистика.

Цифровая логистика – это поиск, хранение и способ передачи информации, а также цифровые технологии, обеспечивающие выявление и прогнозирование потребностей, оптимизации маршрутов, направлений материальных и информационных потоков, в том числе сокращение времени существования в цепях поставок. Иными словами, вопрос оптимизации доставки груза в товаропроводящих сетях от производителя к потребителю в настоящие дни набирает все больше популярности. Современный мир в настоящее время развивается с огромной скоростью. Ускорение трансформации бизнес-процессов во всех сферах деятельности неукротимо увеличивается. Анализируя основные тенденции такого ускорения, становится ясно, что логистика занимает лидирующее место среди других отраслей. Если изначально при зарождении логистики потребитель диктовал свои условия производителю, то в настоящее время не только клиент-потребитель предъявляет требования к ритейлерам и производителям, но и вторые ищут новые пути воздействия на первых, стараясь не упустить возможностей для улучшения конкурентных преимуществ. Поиск оптимального решения основывается на создании и внедрении новых информационных технологий.

В связи с вышесказанным следует обратить внимание, что происходят изменения и в трактовке понятия «логистика». Интересно, что на сегодняшний день стандартное определение логистики как «узко специфической» деятельности («управление материальными, информационными и людскими потоками с целью минимизации затрат») уже не работает. Здесь подключаются множество иных понятий, которые автоматически подтягиваются из разных других сфер деятельности и становятся фундаментом успешной логистической деятельности и той самой логистической «подсистемой», которая и дает компании то самое конкурентоспособное преимущество,

способное привести фирму к лидирующей позиции на рынках как внутреннего, так и мирового масштаба. И даже если рассмотреть каждое слово в стандартном определении понятия логистики и привести пример, как работает данный термин в разрезе логистической деятельности, сразу станет понятно, насколько многозадачной, обширной деятельности требует логистика, и насколько современный специалист должен быть «подкован», образован и развит в различных сферах жизнедеятельности, которые, как казалось бы, на первый взгляд, совершенно не имеют никакого отношения к перевозкам⁶⁹.

Также стоит учесть, что логистика – это не только перевозки, но и клиентский сервис, который добавляет определенную нагрузку и род деятельности на специалиста, а также требует наличия определенных знаний.

Логистика — это наука, помогающая прогнозировать, контролировать и оптимизировать процесс передачи товаров, информации или услуг от производителя/поставщика непосредственно их потребителю. Эта наука сфокусирована на решении практических вопросов и помогает снизить затраты при производстве, хранении и перевозке товаров. Если своими словами дать оценку явлению «цифровая логистика» то – это, когда весь объём документации и любой другой информация между участниками процесса поставок является электронной. Вся документация передается всем заинтересованным сторонам по средствам личных кабинетов и общей «ленты». Этот процесс сокращает временные издержки при перевозках, затраты при обмене бумажными документами.

Цифровая трансформация логистики породила термин «цифровая логистика». Сетевая экономика, основанная на территориально распределенных производственных процессах, привела к увеличению затрат в цене конечного продукта на 10%. Увеличивая эффективность и скорость логистического процесса, цифровая логистика должна несколько снизить этот показатель. Цифровая логистика — это цифровая железная дорога, включающая в себя интеллектуальные системы управления, беспилотные технологии и полную автоматизацию документооборота, обеспечивающего перемещение товаров в страну и из страны. Цифровые железные дороги увеличат пропускную способность на 50% и вдвое снизят стоимость перевозки. Это мнение зарубежных ученых.

Уберизация грузоперевозок — это процесс соединения клиентов и операторов грузоперевозок через цифровую платформу. Это значительно снижает затраты и снижает стоимость перевозки товаров для клиентов за счет ускорения процесса. Цифровая логистика – это использование дронов для доставки товаров. Amazon.com уже тестирует этот метод. Walmart, DHL и Alibaba объявили о завершении аналогичных эконометрических проектов. Оборудование, обеспечивающее дроны источником питания, будет размещено на вышках сотовой связи.

Эффективность логистических систем в определенной степени зависит от используемых в них технологий. Если современные технологии позволяют учреждениям реализовать новые логические решения, то внедрение новых технологий позволяет оптимизировать производственный процесс, улучшить их работу, реализовать ранее недоступные и невозможные операции. Цифровые технологии являются обязательным условием успешного развития любой компании транспортной сферы, а также источником дополнительных преимуществ при организации внутренних и международных перевозок. Согласно опросу, проведенному PwC в 2016 году, 90% мировых транспортных и логистических компаний считают, что системы обработки и анализа данных станут главным фактором трансформации отрасли в ближайшие 5 лет. Также 50% компаний заявляют, что отсутствие «цифровой культуры»

⁶⁹ Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент № 1, 2020. стр.71

является важнейшей организационной проблемой. Высокий уровень требований к эффективности управления перевозками грузов в транспортных средствах определяет необходимость высокого уровня цифровизации операций участников транспортного рынка. В результате цифровые технологии из вспомогательных средств перешли в группу базовых средств, позволяющих значительно снизить затраты на организацию и осуществление грузоперевозок, повысить качество транспортно-логистических услуг, повысить производительность труда сотрудников транспортных компаний, а также повысить конкурентоспособность компании. Логистические события всегда управляются потоками данных. К таким потокам относятся движение грузов, транспортных средств и т.п. Но только недавно стали говорить о цифровой логистике и цифровых перевозках как о новом уровне внедрения информационных технологий. Логистическая интеграция систем геопозиционирования, позволяющих отслеживать местонахождение транспортных средств и систем радиочастотного кодирования грузов (RFID), а также внедрение смарт-контрактов создают новую цифровую логистику. Например, смарт-контейнеры будут оснащены RFID-датчиками и будут предоставлять информацию о местонахождении груза, его состоянии и опасных погодных условиях. Технологии Интернета вещей (IoT) на основе информации, получаемой от датчиков, позволят своевременно перезагружать контейнеры и выбирать оптимальные маршруты для перевозок. Перечислим преимущества цифровой логистики, которые еще больше прояснят направление цифровизации перевозок:

- контролировать местонахождение товара, доставку товара;
- видимость товара в каждой точке его пути и, как следствие, прозрачность и контроль маршрута доставки;
- предотвратить кражу топлива, сделать автомобиль более эффективным;
- данные для некоммерческого использования и анализа различных ситуаций;
- автоматическая связь с диспетчером и интеграция с ERP-системами;
- помощники водителя и водители дорожного движения, в перспективе полная автономность автомобиля;
- выездная инвентаризация логистических складов, складов или контейнеров;
- полностью автоматизированные системы хранения, оснащенные роботами и автономными (автономными) автозагрузчиками;
- реагировать на изменения ситуации в режиме реального времени.

Цифровая логистика сокращает временные, трудовые и финансовые потери, связанные с исследованием данных для создания оптимальных схем бизнес-взаимодействия на основе эффективного моделирования производственно-экономических и торгово-экономических связей между различными институтами. Развитие цифровой логистики грузоперевозок в организации позволяет оптимизировать мероприятие по перевозке груза, значительно снизить затраты на его планирование и обеспечение.

Мировые тенденции перехода от промышленного общества к информационному в полной мере затронули и транспортно-логистическую деятельность. Отметим, что цифровизация транспортно-логистических процессов определенно влияет на формирование новых каналов распределения товаров, параметры и средства транспортировки грузов, а также на процессы управления ими. Таким образом, рассмотрев актуальность развития и внедрения цифровых технологий в деятельность транспортно-логистических объектов, отметим, что на данный момент в экономической литературе отсутствует единство мнений в определении понятия «цифровая логистика».

Обзор литературы.

На сегодняшний день в литературе предложены следующие дефиниции понятия «цифровая логистика» (см. таблицу)

После анализа определений цифровой логистики, предложенных различными авторами, можно сделать вывод, что они разноплановы, и каждый исследователь вкладывает в трактовку свой смысл. Все определения, в зависимости от подхода к их содержанию, можно условно разделить на 3 группы.

Таблица 1

Дефиниции понятия «цифровая логистика» в отечественных и зарубежных литературных источниках

Автор / источник	Дефиниция
Федотова (2019)	Цифровая логистика – это управление материальными, информационными, финансовыми и людскими потоками с целью их оптимизации за счет применения современных информационных технологий
Королёва (2019)	Цифровая логистика – это цифровизация грузоперевозок, которая включает интеллектуальные системы управления и прослеживания грузов на всех этапах перевозок, безлюдные технологии, полную автоматизацию документооборота в обеспечении перевозок внутри страны и в международном сообщении с быстрым таможенным оформлением грузов в трансграничном сообщении
Афанасенко, Борисова, (2019)	Цифровую логистику можно определить и как часть логистических функций и операций, в которых прошли цифровые преобразования с использованием информационно-коммуникационных технологий
Бубнова, Лёвин (2017)	Цифровая логистика – это новый механизм ускоренного системного развития экономических систем, основанный на эффективных информационных связях, оптимизированных, ценностных потоках данных, необходимых для решения оперативных и стратегических задач бизнеса
Дунаев (2017)	Цифровая логистика, по нашему мнению, должна базироваться на IT-поддержке гармонизированных систем и производственно-торгово-экономических процессов по движению товарных, материальных потоков в «цепочках создания стоимости»
Дыбская, Сергеев (2018)	Цифровая логистика – это логистика, основанная на применении современных информационных технологий и интеллектуальных систем управления транспортом, она является ключевым направлением совершенствования процесса доставки груза от отправителя получателю с соблюдением всех принципов логистики, позволяющих автоматизировать задачи транспортных компаний
Дмитриев (2020)	Цифровая логистика – это сочетание технологий искусственного интеллекта, анализа данных и машинного обучения, обеспечивающих высокопроизводительную динамическую систему разработки и планирования маршрутов движения транспорта Цифровая логистика – это формирование и развитие открытых логистических сетей и обеспечение глобальной прослеживаемости

Головенчик, Господарик, Королева (2021)	Цифровая логистика – это процессы интеграции национальных рынков товаров, услуг, капитала, труда, инноваций с помощью новых технологий цифровизации (сети, маркетплейсы, цифровые платформы). Цифровая логистика – это использование цифровых технологий в традиционной международной торговле товарами, которые несут революционные изменения, заменив классическую торговлю с помощью оптовых посредников и супермаркетов прямыми продажами производителя товара через интернет-платформу по всему миру без излишних расходов
Васеленок, Круглова, Алексашкина, Негреева, (2020)	Цифровая логистика – это поиск, хранение и способ передачи информации, а также цифровые технологии, обеспечивающие выявление и прогнозирование потребностей, оптимизации маршрутов, направлений материальных и информационных потоков, в том числе сокращение времени существования в цепях поставок
Куприяновский, (2017)	Цифровая логистика – это интеллектуальная мобильность, которая объединяет как перемещение физических объектов, так и людей
Аналитический доклад, (2020)	Цифровая логистика – инновационные механизмы развития и эффективного функционирования комплекса и логистических систем. Под этим понимается поиск, хранение и способы передачи информации, а также цифровые обеспечивающие выявление и прогнозирование потребностей, оптимизации маршрутов, направлений материальных и информационных потоков, в том числе сокращение времени существования в цепях поставок
Гозбенко, Оленцевич, Белоголов, (2018)	Цифровая логистика – это единый отраслевой клиентоориентированный механизм развития экономических систем, основанный на цифровом взаимодействии ценностных потоков специфических данных, которые будут необходимы для получения общесетевого технико-экономического эффекта при решении различной сложности оперативных и большинства стратегических задач
Яковлева, (2019)	Цифровая логистика – это единое экономическое пространство, объединенное общим процессом создания добавленной стоимости, функционирующей на основе единых стандартов управления и охватывающей множество участников интегрированной цепи поставок в глобальном экономическом пространстве

Первого подхода придерживается 31,25 % авторов, к которым относятся Королева (2019), Дыбская, Сергеев (2018), Дмитриев (2020), Куприяновский (2017) Авторы данного подхода придерживаются мнения, что «цифровая логистика – это применение современных ИКТ и 239 интеллектуальных систем при организации и управлении перевозками грузов и пассажиров». Однако авторы описанного подхода делают акцент в определении понятия цифровой логистики только на организацию транспортных процессов, что является существенным недостатком.

Ко второму подходу относится 37,50 % авторов и учёных, таких как Федотова (2019), Афанасенко, Борисова (2019), Головенчик (2021), Васеленок, Круглова, Алексашкина, Негреева и др. (2020) Авторы второго подхода предлагают рассматривать цифровую логистику как логистику, организованную с помощью цифровых технологий, обеспечивающих выявление и прогнозирование потребностей, оптимизации маршрутов, направлений материальных и информационных потоков. Следует

отметить, что второй подход также имеет недостаток и не в полной мере охватывает цифровизацию логистических процессов. Данный подход включает процессы цифровизации движения материального и информационных потоков только при организации транспортировки грузов, что является малой частью логистических процессов. Перечисленные выше подходы являются основными и составляют базу определений понятия «цифровая логистика». Однако существует третья группа авторов (31,25 %), которые придерживаются иного мнения относительно определения понятия «цифровая логистика» и приводят авторские трактовки несхожие с дефинициями других исследователей. Яковлева, Зеликов, Титова и др. (2019) приводят следующую трактовку термина «цифровая логистика – это единое экономическое пространство, объединенное общим процессом создания добавленной стоимости, функционирующей на основе единых стандартов управления и охватывающей множество участников интегрированной цепи поставок в глобальном экономическом пространстве».

Авторы определяют цифровую логистику как единое экономическое пространство, функционирование которого направлено на осуществление торгово-экономических процессов за счет создания добавленной стоимости и получения от этого наибольшего технико-экономического эффекта, что довольно четко описывает исследуемое понятие. Дмитриев (2020) описывает цифровую логистику как формирование и развитие открытых логистических сетей и обеспечение глобальной прослеживаемости. Данное определение носит общий характер и требует уточнений, которые бы раскрыли цель формирования логистических сетей и инструменты обеспечения прослеживаемости всех процессов. Ряд авторов Головенчик, Господарик, Королева (2021) приводят отличное от других авторов определение исследуемого понятия, приводя следующее определение: «цифровая логистика – это процессы интеграции национальных рынков товаров, услуг, капитала, труда, инноваций с помощью новых технологий цифровизации (сети, маркетплейсы, цифровые платформы)». С нашей точки зрения, данное определение является наиболее точным, раскрывая сущность цифровизации логистики.

Авторы показывают цель осуществления цифровизации и приводят примеры инструментов ее осуществления. Гозбенко, Оленцевич, Белоголов (2018) предлагают следующее определение: «цифровая логистика – это единый отраслевой клиент ориентированный механизм развития экономических систем, основанный на цифровом взаимодействии ценностных потоков специфических данных, которые будут необходимы для получения общесетевого технико-экономического эффекта при решении различной сложности оперативных и большинства стратегических задач». Бубнова, Лёвин (2017) предлагают следующую трактовку: «цифровая логистика – это новый механизм ускоренного системного развития экономических систем, основанный на эффективных информационных связях, оптимизированных, ценностных потоках данных, необходимых для решения оперативных и стратегических задач бизнеса». Приведенные последние два определения имеют схожий характер формулировки исследуемого понятия. Рассмотрев определение данных авторов, отметим, что в его основе заложена идея цифровизации процессов движения информационного потока.

Методология исследования.

В статье использованы методы анализа, синтеза, индукции и дедукции, а также с помощью экономических методов проанализирован эффект проводимых логистических реформ.

Анализ и обсуждение результатов.

Однако следует отметить, что цифровизация логистических процессов затрагивает движение всех потоков, включая материальный и финансовый. В результате

проведенного анализа нами было разработано авторское определение понятия «цифровая логистика»: «Цифровая логистика – это механизм развития экономических систем и интеграции национальных рынков с помощью новых технологий цифровизации при управлении транспортно-логистическими процессами за счет оптимизации бизнес-процессов по движению основных и сопутствующих потоков в цепочках создания стоимости».

Таким образом, в настоящее время для сохранения конкурентоспособности и возможности повышения показателей эффективности своей деятельности, большинство крупных организаций и предприятий, деятельность которых связана с логистическими процессами, инвестируют немалую часть своих финансовых ресурсов в исследования рынка цифровых технологий, которые в свою очередь дают им конкурентные преимущества на логистическом рынке.

Однако, делая выводы, нельзя не отметить, что процесс цифровизации логистической области происходит затруднительно, требуя больших финансовых вложений и быстрой перестройки бизнес-процессов, глобальные катализаторы последних лет выступают одновременно и барьерами, и факторами развития в данном направлении. Применение цифровых технологий задает вектор для инновационного развития транспортно-логистических систем и комплексов, а также определяет актуальность трансформации цифровой логистики.

2022 год привел к масштабным изменениям торговли и производства, перестройке логистики. Для ускорения вывода продукции на рынок и своего дальнейшего масштабирования логистические компании Узбекистана постепенно переходят на «**облочные**» сервисы. Эта является требованием времени и экономической ситуации, так как, по данным международной биржи грузоперевозок ATI.SU, спрос на перевозки из Узбекистана в Россию, Беларусь и Казахстан за 2022 год вырос примерно на 130 %, а на доставку грузов в Узбекистан – на 36 %. Количество размещенных на бирже заявок на перевозки из Узбекистана выросло в годовом выражении на 115 %, при этом средние также заметно подросли (+36 %).

Наше исследование выявило тот факт, что Узбекистане существенно увеличился спрос на доставку грузов автомобильным транспортом. Особенно заметен рост спроса в экспортных перевозках, который увеличился в два раза, импорт вырос примерно на треть. Причиной стали западные санкции против России, в связи с чем российские компании, стремясь компенсировать потерю европейских товаров, ищут других поставщиков по новым направлениям. На место ушедшим из России международным компаниям необходимы новые производственные площадки и новые рынки сбыта, и Узбекистан подходит по многим параметрам, что, соответственно, способствует оживлению экономики и росту спроса на перевозки. Что касается ввоза грузов в Узбекистан, то здесь рост спроса оказался не столь высоким, количество размещенных на бирже заявок увеличилось в годовом выражении на 36 %, а средние ставки подросли на 7 %. Приблизительно на треть увеличился спрос на внутренние перевозки по Узбекистану. И, соответственно, чтобы управлять с резко увеличившимся потоком грузоперевозок, логистические компании и сама биржа использует технологии цифровой экономики, в частности «**облочные**» решения.

Как показывает вышеприведенная динамика изменений в логистических цепочках в сложных условиях современности, роль «облачных» логистических платформ в доставке грузов значительно возрастает. При «**облачных**» услугах в форме платформы используется «**облако**» для создания или приобретения приложений, разработанных с помощью инструментов провайдера.

Таким образом, клиент продвигает свои приложения на основе «**облачной**» инфраструктуры, эксплуатируя инструменты и язык провайдера. Это модель носит узкоцелевой характер, поэтому многие вопросы решаются в техническом режиме.

Логистические площадки, как, к примеру, ATI.SU. объединяют грузовладельцев и коммерческих перевозчиков, предоставляя им **“облачные”** сервисы для эффективной и безопасной работы в режиме онлайн, а также содержит функционал как для грузоотправителей, так и для получателей грузов. Грузоперевозчики, используя логистическую площадку, за счет оптимизации логистической схемы сокращают межрейсовые простои, а автоматизация процессов обеспечивает повышение производительности всего персонала в логистической цепочке, так как увеличивается возможность обрабатывать больше заявок. **“Облачные”** сервисы позволяют экономить от 2 % до 7 % от стоимости перевозки. Для грузоотправителей инструменты **“облачных”** платформ помогают находить перевозчиков по оптимальной цене, снизить трудозатраты сотрудников за счет автоматизации процессов, обеспечивать более прозрачный и безопасный процесс перевозки.

Необходимо также отметить особенности и специфичность **“облачных”** технологий. Они кардинально меняют правила игры на данном рынке, позволяют перейти на новую базу данных, с помощью запуска решения с типичным набором функций. В результате время разработки или запуска новых сервисов уменьшается в несколько раз. Рабочая группа IV по электронной торговле Комиссии ЮНИСТРАЛ на 55-й сессии в Нью-Йорке в конце апреля 2017 года выделила шесть особенностей **«облачных»** технологий, которые необходимо учитывать при предоставлении **«облачных»** услуг.

- первая – это широкий доступ к сети (доступ в любой момент из любой точки мира, где есть сеть интернет);

- вторая – количественное измерение услуги (по аналогии с коммунальными услугами);

- третья – работа в режиме коллективной аренды (выделение виртуальных ресурсов нескольким пользователям одновременно, чьи данные являются изолированными и недоступными для других);

- четвертая – самообслуживание по мере необходимости;

- пятая – быстрая адаптируемость (способность оперативно расширять и ограничивать масштабы доступа);

- шестая – это объединение ресурсов (продайдер может без ведома пользователя объединить как виртуальные, так и физические ресурсы для оптимизации обслуживания пользователя).

Выводы и предложения.

Внедрение системы цифровой логистики обеспечивает преимущества для всех участников:

- уменьшает время на оформление документов;

- оптимизирует общение и решение любых вопросов по доставке;

- снижает добавочную цену на товар;

- повышает качество товаров за счет предотвращения возможной их порчи;

- позволяет оперативно реагировать на спрос, что особенно важно при выводе нового продукта на рынок;

- оптимизирует использование оборудования, транспорта;

- обеспечивает эффективность и безопасность труда;

- сокращает время доставки товаров до конечного потребителя.

Кроме электронного оборота документов и упрощения процесса общения, цифровая логистика в перспективе предполагает использование беспилотных транспортных средств, дронов. Такие средства обеспечат более оперативную доставку товаров или связь с отдаленными районами, при загруженности дорог. Исходя из данных особенностей, выделяются следующие преимущества **«облачных»** технологий,

экономическая эффективность, мобильность, отсутствие потребности в собственной инфраструктуре, низкая стоимость обслуживания. Ожидается, что в ближайшие 5-10 лет большая часть информационных решений переместится в «облака» пяти различных типов, предоставляющие различные платформенные услуги:

1. Google;
2. Microsoft;
3. IBM, Apple, HP и Amazon;
4. Fortune 1000.

«Облачные» технологии обеспечивают преимущества для бизнеса логистики из-за их упрощенного доступа к информационным системам высокой мобильности и надежности. Они используются для хранения «больших данных» (Big Dates) и архивации файлов по договорам перевозки, а также обеспечивают киберустойчивость логистической цепи. В заключение стоит отметить, что главная цель внедрения «облачных» сервисов в логистическую систему – способствовать снижению издержек производства, доставки и перевозки грузов, увеличению роста производительности труда и повышению качества предоставляемых услуг.

Литература/Reference:

Аналитический доклад (2020) «О принципах и подходах цифровой логистики в сфере транспортных услуг государств – членов ЕАЭС. Москва, 48 с.

Афанасенко И.Д., Борисова В.В. (2019) Цифровая логистика : учебник для вузов. СПб.: Питер, 272 с.

Бубнова Г. В., Лёвин Б.А. (2017) Цифровая логистика – инновационный механизм развития и эффективного функционирования транспортно-логистических систем и комплексов //International Journal of Open Information Technologies. Т. 5. № 3. С. 72–78.

Васеленок В.Л., Круглова А.И., Алексашкина Е.И., Негреева В.В., Пластунова С.А. (2020) Основные тренды цифровой логистики / // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. СПб. : НИУ ИТМО, № 1. С. 69–78.242

Гозбенко В. Е., Оленцевич В. А., Белоголов Ю. И. (2018) Автоматизация отдельных операций перевозочного процесса с целью обеспечения достаточных условий для оптимального функционирования “цифрового” транспорта и логистики // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. Иркутск : ИГУПС, № 4 (60). С. 125–132.

Головенчик Г.Г., Господарик Е.Г., Королева А.А. (2021) Цифровая международная логистика – драйвер цифровой глобализации и цифрового развития ЕАЭС // Веснік сувізі. № 3. С. 43–47.

Дмитриев А.В. (2020) Управление транспортно-логистическими системами в условиях цифровизации // Известия СПбГЭУ. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, № 2 (122). С. 163–170.

Дунаев О.Н. (2017) Логистика современный метод управления в индустрии 4.0: доклад //Гайдаровский форум-2017, «Россия и мир: выбор приоритетов», секция «Управление изменениями: глобальные цепи поставок и индустрия 4.0» 14 января 2017 г., РАГС. 30 с.

Дыбская В. В., Сергеев В.И. (2018) Цифровая логистика и управление цепями поставок: перспективы развития // Логистика: современные тенденции развития: материалы XVII Междунар. науч.-практ. конф. 12, 13 апреля: Ч. 1: мат. докл. / ред. кол.:

Королёва А.А. (2019) Экономические эффекты цифровой логистики // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика. С. 68 –76.

Куприяновский В. П. и др. (2017) Правительство, промышленность, логистика, инновации и интеллектуальная мобильность в цифровой экономике / // Современные информационные технологии и ИТ-образование: международный научный журнал. Т.13. № 1. С. 74–96.

Федотова С.Н. (2019) Цифровизация транспортно-логистических услуг // Journal of Economy and Business. Новосибирск: ООО «Капитал». № 11-3 (57). С. 124–127.

Яковлева Е. А. и др. (2019) Цифровизация транспортно-логистической отрасли в условиях глобализации мировой экономики / // Вестник ВГУИТ. Т. 81, № 4. С. 243–250.