

УДК 330; 65

Основные тренды цифровой логистики

Д-р. экон. наук **Василенок В.Л.** fem1421@yandex.ru

Круглова А.И. kru9lova.ali@yandex.com

Алексашкина Е.И. ealexashkina@mail.ru

Университет ИТМО

197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

Университет ИТМО

Канд. экон. наук **Негреева В.В.** v.negreeva@mail.ru

Пластунова С.А. plastunova.2013@mail.ru

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России,

196105, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 149

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. Моделирование динамического материального потока по доставке продукции (товаров, услуг) с использованием цифровых инновационных технологий трансформирует его в новую форму для дальнейшего потребления. Сквозная оптимизация результатов в цепях поставок анализирует логистические процессы, выявляя параметры, которые улучшают результативность. К таким параметрам или элементам относятся ключевые технологии, которые способны обеспечить быструю, дешевую, надежную и устойчивую логистику. Обобщены ключевые тенденции бизнес-логистики с отражением преимуществ и недостатков в ней. Также в статье даны определения цифровой экономики. Определено, что данному вопросу посвящено достаточно большое количество исследований, но утвержденная дефиниция «цифровая экономика», так и не уточнена. Тем не менее, развитие тенденций цифровых технологий базируется, а цифровых платформах, которые представлены тремя ключевыми классами и могут быть выражены сетевой структурой. В работе представлен процесс формирования трендов под влиянием цифровых технологий. Обобщены действующие тренды в логистике, значительная доля которых приходится на транспортную сферу. В заключении обосновано, что несмотря на активное воздействие цифровизации, значение человеческого интеллектуального потенциала не снижается, а, наоборот, актуализируется.

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

DOI: 10.17586/2310-1172-2020-13-1-69-78

Key Trends in Digital Logistics

D.Sc. **Vasilenok V.L.** fem1421@yandex.ru

Kruglova A.I. kru9lova.ali@yandex.com

Aleksashkina E.I. ealexashkina@mail.ru

ITMO University

197101, Russia, St. Petersburg, Kronverksky Pr., 49

Ph.D. **Negreeva V.V.** v.negreeva@mail.ru

Pastunova S.A. plastunova.2013@mail.ru

Saint-Petersburg University of State Fire Service of Emercom of Russia

196105, Russia, St. Petersburg, Moskovsky Pr., 149

The article discusses the current topic of the formation of threads in digital logistics. In the digital economy, logistics and supply chain management are drivers based on the integration and coordination of relationships between consumers and producers of goods and services. In the work, it was investigated that the end-to-end integration of processes using digital information technologies allows you to accelerate all logistic business processes and predict new technological models. Modeling a dynamic material flow for the delivery of products (goods, services) using digital innovative technologies transforms it into a new form for future consumption. End-to-end optimization of results in supply chains analyzes logistics processes, identifying parameters that improve performance. These parameters or elements include key technologies that can provide fast, cheap, reliable and sustainable logistics. Key trends in business logistics are summarized, reflecting the advantages and disadvantages of it. The article also defines digital economy. It has been determined that a rather large number of studies have been devoted to this issue, but the approved definition of “digital economy” has not yet been clarified. Nevertheless, the development of digital technology trends is based on digital platforms, which are represented by three key classes and can be expressed by the network structure. The paper presents the process of trend formation under the influence of digital technologies. The current trends in logistics are generalized, a significant share of which falls on the transport sector. In conclusion, it is proved that despite the active impact of digitalization, the value of human and electronic potential does not decrease, but, on the contrary, is updated.

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

Введение

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.

Основная часть

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. Например, неуклонно растут инвестиции в развитие стартапов. Компания «ГЕОЛАЙН Технологии» в 2015 г. вложили около 1,2 млн. долларов, что в четыре раза больше, чем в 2014 г. В 2016 г. сумма инвестиций увеличилась почти до 2,0 миллиардов долларов. Следует отметить, что венчурное финансирование направлено на внедрение технологий по сбору и анализу информации, связанной с ускорением обработки и отправки заказов [1].

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 перевозкам.

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.

Далее рассмотрены логистические «подсистемы», требующие использования новых технологий.

Во-первых, если в строке Интернет-ресурса вбить «определение логистики», то на экране компьютера появится великое множество вариаций на тему, что такое логистика. Мы увидим большое количество определений данного термина в различных интерпретациях – это и менеджмент, и интеграция, и контроль, и оптимизация, и так далее – что уже доказывает широкоформатность понятия.

Во-вторых, что такое материальные потоки? Очевидно, что это какой-то товар, который можно ощутить тактильно, то есть физически. Разве достаточно современному специалисту сферы логистики знать только определение материальных потоков? Конечно нет. В дополнение специалисту необходимо знать точную характеристику этих материальных потоков (то есть что именно перевозит компания), знать все о характеристиках этого потока (твердый / жидкий; съедобный / несъедобный; перевозит нужно в холоде или тепле; каков его срок хранения); физические особенности товара (вдруг данный товар не выдержит транспортировку самолетом); необходимо знать ценность данного товара на рынке) и так далее. Конечно, на сегодняшний день в крупных современных компаниях есть технические специалисты, специалисты отдела качества, которые владеют данной информацией и могут поделиться ее со специалистом логистического сервиса в любой момент. Однако все равно логисту нужно эту информацию как минимум запомнить и обработать в своем сознании, и, как следствие, постоянно держать в голове во избежание траты большого количества времени на подбор типа перевозки.

В-третьих, нужно обратить внимание на информационный поток. К сожалению, нельзя сказать, что он статичен (в отличие от материального потока). Здесь необходимо все время искать новую информацию, которая позволит еще больше оптимизировать деятельность, поможет не упустить современные тенденции развития, уследить за технологическим прогрессом во всем мире. Зачастую информацию узнать гораздо сложнее, чем стать обладателем какого-либо предмета. Что еще интереснее – при помощи информации возможно создать данный предмет самому и даже улучшить его!

В-четвертых, людской поток требует много навыков от специалиста логистического сервиса. Касательно самих экспедиторов и клиентов, с которыми логисту приходится работать в тесном контакте на ежедневной основе. Здесь следует всегда помнить о том, что каждый человек индивидуален и поэтому логисту необходимо быть клиентоориентированным, проявлять лояльность и терпение как к экспедитору (который может не связаться с контактными лицом на пункте разгрузки, забыть поставить печать в документе, повредить груз), так и к клиенту, который может потерять отгрузочные документы и не прислать их вовремя. Здесь специалисту необходимо в любой ситуации контролировать свои эмоции и оставаться дружелюбным, так как два этих звена крайне важны в логистической сфере. Особое место занимает совершенствование внутренних процессов в обеспечении кадрового состава. Использование цифровых технологий позволит минимизировать человеческий фактор и снизить риски в профессиональной деятельности логиста [2, с.107-108].

В-пятых, логисту необходимо как минимум базовое знание программ, например, 1С: Управление Торговлей (1С:УТ). Умение работать в программах облегчает отслеживание грузов, обработку заказов клиентов, контроль наличие товара на складе и так далее. Здесь также необходимо быть технически гибким и современным человеком, идущим в ногу со временем, чтобы быть готовым к изменениям и нововведениям, которые позволят улучшить логистический и клиентский сервис.

В-шестых, зачастую логисту требуется знание типов машин, кузовов, типов погрузчиков. Даже в том случае, когда у компании нет своего автопарка и она использует логистические услуги на аутсорсинге, данные знание могут понадобиться, так как не все экспедиторские компании представляют объемы груза, знают его особенности, что может повлечь за собой неправильный подбор машины, неправильная фиксация и погрузка товара в машину – все это приведет к материальному ущербу и к утрате товарного вида груза.

В-седьмых, логистическая сфера деятельности требует достаточно сильных личностных качеств, таких как усидчивость, аналитический ум, повышенная внимательность. Прежде всего это связано с тем, что логисту необходимо просчитать, учесть и запомнить большое количество нюансов, начиная от погодных условий на сегодняшний день и заканчивая необходимым пакетом отгрузочных документов.

Таким образом, в логистическом процесс выявлены пять ключевых технологий, которые способны обеспечить быструю, дешевую, надежную и устойчивую логистику (таблица 1) [3].

Таблица 1

Использование цифровых технологий в логистической деятельности

Ключевая технология	Характеристика технологии	Результат после внедрения технологии
3D-печать	Доступна в массовом масштабе. Снижение затрат при изготовлении продукции из смешанных материалов	Аддитивное производство расширяет производственный процесс. Сокращение цепи поставок за счет «печати» изделий под заказ и снижения запасов готовой продукции. Поставка сырья логистическими компаниями вместо готовой продукции. 3D-печать в местах доставки. <i>Результат:</i> дополнительная прибыль
Интернет вещей (IoT)	Используется с облачными GPS-системами. Отслеживает отдельные партии грузов и их состояние. Использование чипов радиочастотной идентификации (RFID)	Высокий потенциал использования. Отсутствие потерь при транспортировке и хранении товара. Оперативное предотвращение повреждения или хищения груза. Климат-контроль в местах складирования. Идентификация параметров дорожной обстановки <i>Результат:</i> получение выгоды, удовлетворение потребностей клиентов
Доставка грузов дронами	Быстрая доставка небольших грузов. Высокая скорость и точность доставки	Использование 3PL-операторами. Сокращение цепи поставок. Снижение расходов на транспортировку. <i>Недостатки:</i> отсутствуют нормы и правила, связанные с государственным регулированием, безопасностью воздушного движения, разрешенные размеры и вес дрона.
Беспилотные автомобили	Быстрая адаптация в окружающей среде. Ориентация без участия человека. Жесткий алгоритм программного обеспечения	Сокращение времени ожидания на погрузке и разгрузке. Снижение риска аварий. <i>Результат:</i> сокращение накладных расходов
Дополненная реальность (Augmented reality, AR)	Способность обеспечивать прямое или косвенное представление о реальном мире за счет дополнительных элементов восприятия реальности компьютером. Расширенное представление о мире в режиме реального времени	Детальное ознакомление с внешней средой логистическим оператором (получение подробной информации о грузе). <i>Результат:</i> улучшение обработки груза, увеличение скорости доставки груза, сокращение общих затрат

Информация о представленных ключевых инновационных технологиях в логистике дает представление о логистической отрасли, как революционной, так как тенденции в использовании современных технологий требуют цифровизации программ и систем управления логистическими комплексами. Возрастает роль технологий в функциях цепей поставок, изменяя бизнес-процессы в логистике. Технологии доступны малому и среднему предпринимательству с целью сквозного отслеживания, визуализации, обработки и хранения грузов. В результате применения инновационного инструментария позволяет решить проблемы с конечными потребителями продукции и пропускной способностью товародвижения в цепях поставок. Применение и внедрение современных технологий возможно с развитием цифровизации и трансформации логистической деятельности в цифровую логистику.

В 2019 г. были в логистическом интернет пространстве были сформулированы пять ключевых тенденций (рис. 1) [4].



Рис. 1. Ключевые тенденции логистической деятельности

Как видно из схемы, завершающей тенденцией в настоящее время является цифровая логистика. Для того, чтобы понять, что собой представляет цифровая логистика следует определить понятийный аппарат, благодаря которому она формируется.

Существуют сложности при определении цифровой логистики, цифровизации и, как первоисточника данных понятий, - цифровая экономика.

Цифровая экономика, как термин, появился сравнительно недавно и употреблен американским ученым из Массачусетского университета Николасом Негропonte в 1995 году для разъяснения преимуществ новой экономики в связи с развитием информационных и коммуникационных технологий.

Всемирным банком дано определение цифровой экономики с точки зрения совокупности экономических и социально-культурных отношений, в основу которых положено использование цифровых информационных и коммуникационных технологий, и, в конечном счете, формируют новую систему производственно-управленческих отношений.

Цифровая экономика представляет собой деятельность, которая связана с развитием цифровых компьютерных технологий, в которую входят и сервисы по предоставления онлайн-услуг, и электронные платежи, и интернет-торговля.

По мнению коллектива авторов (Аренкова И.А., Лезиной Т.А., Ценжарик М.К., Черновой Е.Г. и других), экономическая деятельность, базируюшаяся на цифровых технологиях называется цифровой эконоимкой. Результатом такой деятельности становится появление сети, которая представляет собой систему децентрализованного управления и основывается на взаимодействии ее субъектов-участников [5, с. 13].

Сеть, как система управления, может быть охарактеризована свойствами, представленными на рис. 2 [6].

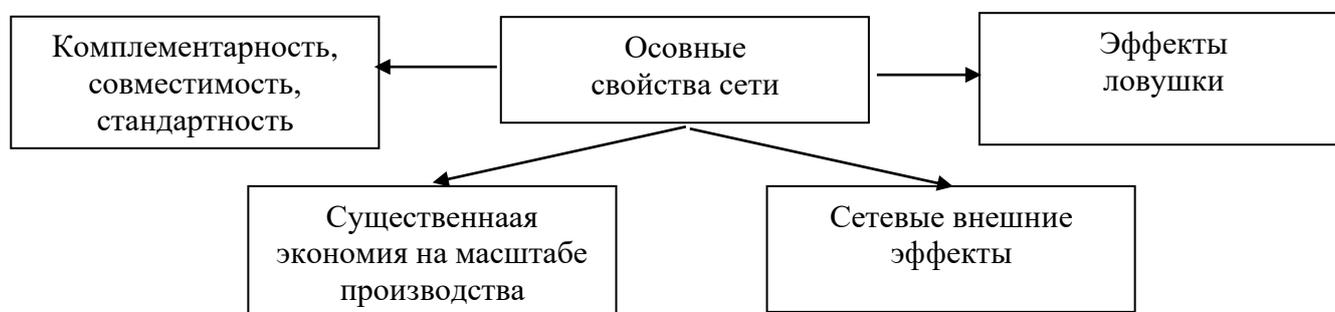


Рис. 2. Основные свойства сети в цифровой экономике

В настоящее время отсутствует четкое и конкретное определение цифровой экономики. Оно обобщает в себе различные подходы, принципы, тенденции и опыт формирования инновационных стратегий в отраслях хозяйственной деятельности, в том числе, и цифровую логистику. Цифровая экономика объединяет взаимосвязанные технологии по сбору, хранению, обработке, передачи данных в информационных системах, а также статистические данные.

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р, определяет девять «сквозных» цифровых технологий (СЦТ):

- большие данные,
- квантовые технологии,
- компоненты робототехники и сенсорики,
- нейротехнологии и искусственный интеллект,
- новые производственные технологии,
- промышленный Интернет,
- системы распределенного реестра,
- технологии беспроводной связи,
- технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Для реализации выделенных СЦТ Правительство планирует разработать меры поддержки и дорожные карты. С этой целью должны быть выявлены исследовательские центры-лидеры (ЛИЦ), проекты и стартапы, сформировать базу для их ресурсного обеспечения. Работа по нормативной формулировке терминов и дефиниций в сфере СЦТ только начинается.

Рассмотренные в статье ключевые технологии, тенденции, позволяющие создавать цифровую логистику, формируют ряд трендов.

Коллектив Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ исследовал ключевые направления развития цифровой экономики. Представленные аспекты отражают последовательность развития трендов (рис. 3) [7, с.16-35].

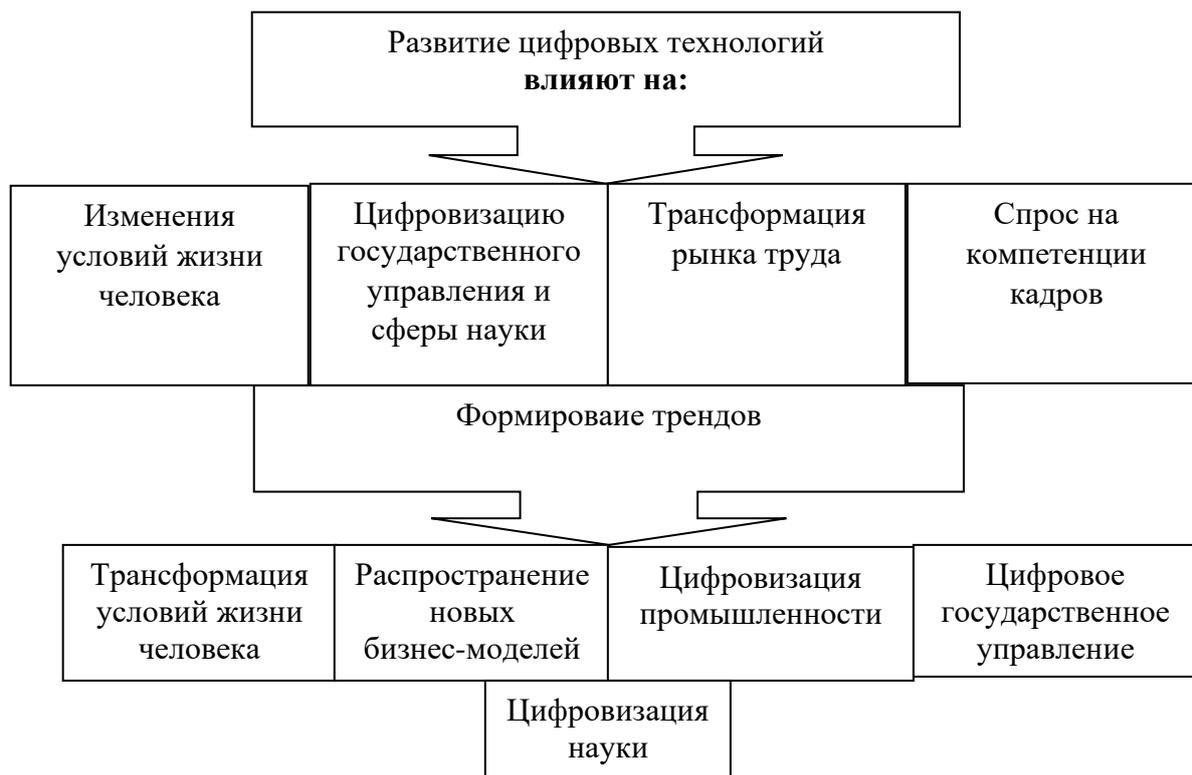


Рис. 3. Формирование трендов под влиянием цифровых технологий

Представленная на рис. 3 структура формирования трендов базируется на платформах цифровой экономики, в которой сосредоточен программно-аппаратный комплекс, функционирующий для ресурсного обеспечения потребностей как потребителей, так и производителей. Новая бизнес-модель представляет собой цифровую платформу, на которой взаимодействуют участники рынка. Ее сущность заключается в предоставлении бизнесу и населению специфической услуги по координации деятельности потребителей и производителей [8]. На цифровых платформах участники находят друг друга, заключают договора и проводят взаиморасчеты. Действия на цифровых платформах ускоряют процессы производства и обмена, а также удешевляют их, исключают лишние посреднические звенья, резко повышают производительность труда и эффективность рынков. Примером такого ускорения могут быть транспортные системы, внутренняя среда которых постоянно усложняется.

Различные цифровые платформы объединяются во взаимосвязанные, основанные на обмене данными «экосистемы». Экосистемы, возникшие или получившие дальнейшее развитие благодаря платформам для обмена данными и знаниями, преобразуются впоследствии в более сложные экосистемы, рассчитанные на совместное использование или совместное производство инноваций, либо на то и другое одновременно. На рисунке 4 представлены существующие три ключевых класса платформ в соответствии с уровнем экономической активности, в том числе:



Рис. 4. Ключевые классы платформ

Наличие большого количества задач и мультиориентированность логистического процесса подразумевает наличие искусственного интеллекта в области IT-технологий. Многозадачность и мультиориентированность бизнес-процессов в логистике направлены на актуализацию трендов. Основные тренды в логистике представлены в транспортной сфере [10]. Среди них выделяют следующие (табл. 2):

Таблица 2

Основные тренды в логистике [9; 10; 11]

Общие тренды в логистике	Тренды в логистике транспортной сферы
Цифровизация	Развитие логистического аутсорсинга
Изменения в международной торговле	Рост рынка агрологистики
Внедрение нового программного обеспечения (ПО)	Падение уровня контейнеризации
Изменение динамики внутренних рынков	Консолидация рынка
Изменения в процессах в связи с внедрением нового оборудования	Ожидание резкого роста экспорта товаров
	Перераспределение транспортных потоков через страны таможенного союза
	Перевозка сборных грузов
	Неразвитость 3PL и 4PL сервисов в России
	Быстрая доставка груза

По мнению Милютина Д. и других специалистов на логистическом рынке, транспортная сфера в России сложно прогнозируется. Это связано с тем, что рынок транспортной логистики напрямую зависит как от геополитических тенденций, так и от внутреннего законодательства. Поэтому с 2014 г. (после введения санкций) объем грузоперевозок снизился. В 2015 г. по данным Росстата было следующее распределение доли транспорта (измерения проводились в миллиард тонно-километр) [11]:

- железнодорожный транспорт – 2306 (87%);
- автомобильные перевозки – 233 (9%);
- воздушный транспорт – (2%);
- внутренний водный и морской виды транспорта – (2%).

Таким образом, транспортной логистике следует занять активную позицию на рынке транспортных услуг, заключать партнерские отношения с отраслевыми консультантами, ведущими лидерами проектов и ориентирующихся в тенденциях отрасли.

Анализ результатов

Все вышеизложенное доказывает, что логистика, прежде всего наука широкого масштаба, содержащая в себе множество умозаключений, наблюдений, суждений, результатов, полученных опытным путем, в связи с этим очевидно, что на сегодняшний день логистическая деятельность совершенно не поддается 100-процентному программированию и исключению человеческого фактора как фактора контроля деятельности логистического рода. Иными словами, логистическая система требует функционирования и одновременно слияния двух важнейших характеристик современного мира – так называемых «Хардскиллс и Софт скиллс», где «Хардскиллс» - это практический навык (умение работать в технических программах, знание объекта рода деятельности, особенностей функционирования системы), и «Софт скиллс» – человеческие навыки (коммуникативность, гибкость, дружелюбие). На сегодняшний день ни один искусственный интеллект не может одновременно сочетать в себе два данных аспекта. И это значит, что логистическая система может оптимизироваться только посредством аналитики человеческого мозга в сочетании с технологиями и техническими решениями, что опять же требует наличие у специалиста обширной базы знаний и высокой адаптивности и в очередной раз подтверждает широкоформатность и неоднозначность определения логистики как науки и деятельности.

В статье авторами были представлены аспекты взаимосвязи логистики и цифровой экономики, что в конечном итоге формирует цифровую логистику, а базе искусственного интеллекта, программного обеспечения и других цифровых технологий.

Литература

1. Тренды в логистике 2018: скорость, прозрачность и умная аналитика. Официальный сайт компании «ГЕОЛАЙН Технологии» [Электронный ресурс] URL: <https://geoline-tech.com/about/profile/> (Дата обращения: 01.03.2020).
2. Зайченко И.М., Смирнова А.М., Шаронова А.Д. Разработка концепции цифровой трансформации системы управления социально-экономическим развитием региона Крайнего Севера // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2018. № 4(35). С. 106-114.
3. Дмитриев Е. 5 новых технологий, которые навсегда изменят логистику [Электронный ресурс] URL: <https://news.ati.ru/article/2019/04/09/5-novyh-tehnologiy-kotorye-navsegda-izmenyat-logistiku-094000/> (Дата обращения: 01.03.2020).
4. Пять ключевых логистических тенденций в 2019 г. [Электронный ресурс] URL: <https://zen.yandex.ru/media/nbp/5-kliuchevyh-logisticheskikh-tendencii-v-2019-godu-5d03758bc7acc50d8af0011e> (Дата обращения: 01.03.2020).
5. Управление бизнесом в цифровой экономике: вызовы и решения / под ред. И.А. Аренкова, Т.А. Лезиной, М.К. Ценжарик, Е.Г. Черновой. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2019. - 360 с.
6. Основы цифровой экономики / под ред. М.И. Столбовой, Е.А. Бренделевой. М., 2018. – 238 с.
7. Что такое цифровая экономика? Труды, компетенции, измерение. [Текст]: докл. к XX Апрель. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества. Москва, 9-12 апр. 2019 г. / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др., ауч. ред. Л.М. Гохберг; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики» - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 82 с.
8. Гелисханов И.З., Юдина Т.Н., Бабкин А.В. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. Том 11. № 6. 2018. С. 22-36.
9. Обзор тенденций развития транспорта и логистики в 2019 году. Пять факторов, влияющих на развитие транспортно-логистической отрасли [Электронный ресурс] URL: <https://www.pwc.ru/ru/publications/transport-and-logistics-trends-2019.html> (Дата обращения: 26.02.2020).
10. Пять важнейших трендов-2020 на рынке транспортно-логистических услуг [Электронный ресурс] URL: <https://pro.rbc.ru/about> (Дата обращения: 26.02.2020).
11. Малютин Д. 7 трендов транспортной логистики в России: как стать лидером на новом рынке [Электронный ресурс] URL: <https://www.e-executive.ru/management/marketing/1985748-7-trendov-transportnoi-logistiki-v-rossii-kak-stat-liderom-na-novom-rynke> (Дата обращения: 26.02.2020).
12. Негреева В.В., Щелакова В.В., Алексашикина Е.И., Еришов Л.С. Управление предприятием в системе обеспечения экономической безопасности // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2018. № 4(35). С. 98-105.

References

1. Trendy v logistike 2018: skorost', prozrachnost' i umnaya analitika. Oficial'nyj sayt kompanii «GEOLAJN Tekhnologii» [Elektronnyj resurs] URL: <https://geoline-tech.com/about/profile/> (Data obrashcheniya: 01.03.2020)
2. Zajchenko I.M., Smirnova A.M., SHaronova A.D. Razrabotka koncepcii cifrovoj transformacii sistemy upravleniya social'no-ekonomicheskim razvitiem regiona Krajnego Severa // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskij menedzhment*. 2018. № 4(35). S. 106-114
3. Dmitriev E. 5 novyh tekhnologij, kotorye navsegda izmenyat logistiku [Elektronnyj resurs] URL: <https://news.ati.ru/article/2019/04/09/5-novyh-tehnologiy-kotorye-navsegda-izmenyat-logistiku-094000/> (Data obrashcheniya: 01.03.2020).
4. Pyat' klyuchevyh logisticheskikh tendencij v 2019 g. [Elektronnyj resurs] URL: <https://zen.yandex.ru/media/nbp/5-kliuchevyh-logisticheskikh-tendencii-v-2019-godu-5d03758bc7acc50d8af0011e> (Data obrashcheniya: 01.03.2020).
5. Upravlenie biznesom v cifrovoj ekonomike: vyzovy i resheniya / pod red. I.A. Arenkova, T.A. Leziy, M.K. Cenzharik, E.G. Chernovoj. – SPb.: Izd-vo S.-Peterb. un-ta, 2019. - 360 s.
6. Osnovy cifrovoj ekonomiki / pod red. M.I. Stolbovoj, E.A. Brendelevoj. M., 2018. – 238 s.
7. CHto takoe cifrovaya ekonomika? Tredy, kompetencii, izmerenie. [Tekst]: dokl. k HKH April. mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva. Moskva, 9-12 apr. 2019 g. / G.I. Abdrahmanova, K.O. Vishnevskij, L.M. Gohberg i dr., auch. red. L.M. Gohberg; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki» - M.: Izd. dom Vysshej shkoly ekonomiki, 2019. – 82 s.

8. Geliskhanov I.Z., YUdina T.N., Babkin A.V. Cifrovye platformy v ekonomike: sushchnost', modeli, tendencii razvitiya // *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskie nauki*. Tom 11. № 6. 2018. S. 22-36.
9. Obzor tendencij razvitiya transporta i logistiki v 2019 godu. Pyat' faktorov, vliyayushchih na razvitie transportno-logisticheskoy otrasli [Elektronnyj resurs] URL: <https://www.pwc.ru/publications/transport-and-logistics-trends-2019.html> (Data obrashcheniya:26.02.2020).
10. Pyat' vazhnejshih trendov-2020 na rynke transportno-logisticheskikh uslug [Elektronnyj resurs] URL: <https://pro.rbc.ru/about> (Data obrashcheniya:26.02.2020).
11. Maljutin D. 7 trendov transportnoj logistiki v Rossii: kak stat' liderom na novom rynke [Elektronnyj resurs] URL: <https://www.e-xecutive.ru/management/marketing/1985748-7-trendov-transportnoi-logistiki-v-rossii-kak-stat-liderom-na-novom-rynke> (Data obrashcheniya:26.02.2020).
12. Negreeva V.V., SHCHelakova V.V., Aleksashkina E.I., Ershov L.S. Upravlenie predpriyatiem v sisteme obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskij menedzhment*. 2018. № 4(35). S. 98-105.

Статья поступила в редакцию 21.11.2019 г