Научная статья
Original article
УДК 164

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ЛОГИСТИКИ

THE ROLE OF INFORMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE SPHERE OF LOGISTICS

Бесстрашнов Д.В., Студент, КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», Калуга, Россия
Ерохина Е.В., д-р экон. наук, профессор, КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», Калуга, Россия

Besstrashnov D.V., Student, BMSTU (National Research University) Kaluga Branch, Kaluga, Russia
Erokhina E.V., PhD in Economics, Professor, BMSTU (National Research University) Kaluga Branch, Kaluga, Russia

Аннотация: В статье проведено исследование роли информационно-цифровых технологий в сфере логистики. Определены основные тенденции цифровизации цепей поставок, перспективы применения цифровых технологий, произведен анализ облачных сервисов в сфере логистики. Представлены: процесс применения цифровых технологий, преимущества аналитики больших данных, тенденции цифровизации цепей поставок. Рекомендации по выбору информационных технологий в логистической деятельности. Подчеркнуто что информационные технологии расширяют

организационно-коммуникационные возможности. Сделан вывод о важности роли информационно-цифровых технологий, на сегодняшний день.

Annotation: The article examines the role of information and digital technologies in the field of logistics. The main trends in the digitalization of supply chains, prospects for the use of digital technologies are identified, an analysis of cloud services in the field of logistics is carried out. Presented are: the process of applying digital technologies, the advantages of big data analytics, trends in the effectiveness of digitalization of supply chain systems. Recommendations on the choice of information technologies in logistics activities. It is emphasized that information technologies expand organizational and communication capabilities. The conclusion is made about the importance of the role of information and digital technologies today.

Ключевые слова: логистика, информационно-цифровые технологии, облачные сервисы, компьютерные программы, облачные сервисы.

Keywords: logistics, information and digital technologies, cloud services, computer programs, cloud services.

Информационная логистика представляет собой потоки информации, являющиеся связующими нитями, которые связывают все элементы логической системы. Проблема, когда рынок предъявляет предприятиям значительные требования. Надо все быстрее модернизировать продукцию, лучше владеть ценами, учитывать расходы, анализировать эффективность отдельных заказов и продуктов. От крупносерийной продукции «для складирования» (по усмотрению производителя, т.е. конкретных заказов в момент запуска производства) в ряде отраслей все чаще переходят к штучному производству по конкретным заказам с быстрыми поставками. Информационная техника может значительно способствовать выполнению этих требований и решению этой проблемы. Определенного роста эффективности можно достичь и с помощью локальных вычислительных систем, но прозрачность и гибкость значительно повышаются лишь в

результате применения интегрированных информационных и управленческих систем, которые «перешагивают» границы между подразделениями предприятия[3].

10 основных тенденций цифровизации цепей поставок в промышленности и торговле:

1.Потребители потребуют более быстрых сроков и разнообразия вариантов доставки на «последней миле».

2. Компании локализуют строительство складских мощностей.

3. Улучшения транспортной инфраструктуры со стороны государства будут стимулировать развитие цифровой логистики.

4. Размываются границы, определяющие пик сезона покупок, что потребует большей гибкости от логистики за счет предиктивной аналитики и продвинутого прогнозирования.

5. Компании будут стремиться улучшить отношения с 3PL-провайдерами.

6. Переменные логистические операции станут стандартом.

7. Технологии NEW Waves (блокчейн, интернет вещей, искусственный интеллект, виртуальная реальность, машинное обучение) потребуют переоценки логистической стратегии.

8. Специализированные магазины останутся актуальными.

9. Клиенты будут требовать все большей прозрачности логистических операций.

10. Открытость логистики для новых цифровых технологий возрастет[5].

Данные тенденции создают перспективы применения цифровых технологий в сфере логистики, а именно ключевым направлением в развитии информационных технологий в логистике является интеграция информационных потоков и коммуникационное обеспечение транспортировки товаров. Эти направления связаны с интеграционными процессами в экономике развитых стран и представляют новое

научно-практическое направление телематику. Развитие этого направления, ориентированного на активное использование вычислительных систем и информационных сетей [2].

Процесс применения цифровых технологий происходит поэтапно:

-начальный этап накопление опыта использования ПК и автоматизация бухгалтерских расчетов на уровне конкретных задач;

-контрольный этап стабилизация парка ПК, определение сфер их применения, информационный поиск в интернете и организация локальных сетей на предприятии;

-интеграционный этап сетевые решения разного уровня, децентрализация управления с помощью ПК и новая организационная основа предприятий, базирующаяся на широком применении сложных корпоративных ИС, интегрированных в интернет [4].

В частном секторе многие руководители уже оценили важность данных и их роль в поддержке цифровых технологий и инноваций и выделили концепцию Big Data как одну из передовых для будущих успехов. Применение данной технологии нашло широкое распространение из-за ее доступности с точки зрения затрат. 79% предприятий считают, что Big Data будут иметь большее влияние на величину прибыли, а 59% руководителей будут использовать их для более полного понимания потребностей клиентов.

Технология больших данных позволяет эффективно получать, интегрировать, хранить и использовать данные, генерируемые агентами цепи поставок.

Отдельно необходимо сказать о преимуществах аналитики больших данных (Big Data analytics — BDA), которые позволяют организациям повышать эффективность и качество своих бизнес-процессов за счет эффективного управления ими [7].

В настоящее время на российском рынке наблюдается подлинное многообразие предложений по разработке и поставке автоматизированных систем управления персоналом и облачных сервисов в сфере логистики (как

отечественных, так и западных). К достоинствам отечественных пакетов можно отнести их адаптированность к российской системе учета и делопроизводства, а также более низкую цену по сравнению с наиболее известными пакетами западных фирм [8].

При определении целесообразности применения того или иного класса информационных систем в логистике может быть использована методология форсайт-исследования. В ее рамках выделяется и систематизируется информация по ключевым тенденциям и информационным технологиям в логистике, обеспечивающим прорывной и инновационный характер деятельности для промышленных организаций. В этом процессе играет важную роль отбор экспертов, верификация результатов и принципы проведения экспертных панелей.

Рекомендации по выбору информационных технологий в логистической деятельности предприятия осуществляется на основе сопоставления показателей деятельности конкретной компании и ее дочерних подразделений , факторов внешней среды, анализа существующих и потенциальных рынков, а также характера уже используемых в организации информационных систем/тех-нологий.

Облачные сервисы — это концепция/технология предоставления удобного сетевого доступа в режиме «по требованию» к коллективно используемому набору настраиваемых вычислительных ресурсов (например, сетей, серверов, хранилищ данных, приложений и/или сервисов), которые пользователь может оперативно задействовать под свои задачи при сведении к минимуму числа взаимодействий с поставщиком услуги или собственных управленческих усилий. Эта концепция направлена на повышение доступности вычислительных средств и включает три модели обслуживания:

1. Cloud Software as a Service (SaaS) — облачное программное обеспечение как услуга, — «ПО как услуга»;

2. Cloud Platform as a Service (PaaS) — облачная платформа как услуга;

3. Cloud Infrastructure as a Service (IaaS) — облачная инфраструктура как услуга. Исходя из вышесказанного, облачные сервисы для небольших компаний — это приложения для автоматизации бизнеса, распространяемые по модели SaaS (ПО как услуга) через облако и доступные широкому кругу заказчиков по приемлемой цене [1].

Сегодня облачные сервисы широко используются IT-компаниями и системными интеграторами (в частности, SAP, Oracle, Infor, IBM, Generix, Visagio и др.) для управления логистическими бизнес-процессами в цепях поставок.

Можно выделить следующие преимущества использования облачных технологий в логистике и УЦП:

•Облачные сервисы делают автоматизацию бизнес-процессов цепи поставок значительно более доступной.

•Стоимость облачных сервисов постоянно снижается, а внедрять подобного рода приложения становится проще и быстрее. Облачные решения не требуют никаких капитальных затрат(приобретение сервера, его техническая поддержка и т.д.), вследствие чего снижается себестоимость продукции и издержки обращения.

•Облачные технологии позволяют участникам цепи поставок повысить скорость и точность реализации основных логистических бизнес-процессов, что крайне важно при выполнении клиентского заказа. Компании, которые не применяют облачные сервисы, в случае поломки IT-системы вынуждены тратить свое время на резервное копирование и восстановление данных, что приводит к снижению скорости работы [4].

Высокий уровень сложности цепей поставок и риски, присущие как спросу, так и предложению ресурсов, особенно в периоды экономических спадов, признаются в качестве основных сдерживающих факторов в достижении высоких уровней эффективности цепочек поставок. Роль использования современных систем поддержки принятия решений в области информационных технологий быстро становится незаменимым инструментом

для проектирования и управления сложными сетевыми структурами цепей поставок (ЦП).

ЦП являются сложными адаптивными системами с большим количеством узлов и сложным характером взаимодействий между ее активными элементами и участниками; в условиях изменений, происходящих во внешней среде, усиливается динамика принятия решений по управлению, требующая оперативного, практически в реальном времени, реагирования на нарушения, в условиях возникновения критических ситуаций и событий, а также возникающих конфликтов между различными участниками ЦП [5].

Наибольшее конкурентное преимущество для промышленных организаций, активно внедряющих информационные технологии в свои логистические подсистемы, планируется получить при внедрении IT-технологии в связку «научно-технологический полигон – опытно промышленные линии – инжиниринговый центр – центр сертификации». В настоящее время наибольшая проработанность вопросов внедрения ИТ-технологий в логистические системы характерна для таких проектов, как «Композитная долина» (Тульская область),« Балтийская долина» (Калининградская область).

Информационные технологии не просто повышают качество логистики , а являются необходимостью в современном мире, также и расширяя организационно-коммуникационные возможности участников рынка на разных уровнях.

Процесс внедрения информационных технологий является неотъемлемой частью функционирования логистики в современном мире. Информационные технологии способствуют не только повышению эффективности обмена обработки информации, но и снижению потерь и сбоев в работе логистических цепочек еще на этапе планирования. Даже при начальном технологическом уровне внедрения в логистику элементов информатизации повышается качество процессов управления потоками разного рода на предприятии. Появляются новые возможности для

мониторинга товаро-движения и производственных процессов в режиме реального времени.

По итогам проведенного исследования можно сделать следующий вывод, роль информационно-цифровых технологий в сфере логистики обеспечивает значительные преимущества и возможности в данной сфере.

В ходе исследования были проанализированы основные направления развития информационных технологий, по итогам которого можно сказать что благодаря им достигается удобство и высокая скорость обмена информацией между производителем, поставщиков и покупателем, довольно незначительные затраты на содержание и обслуживание компьютерного оборудования, большой объем передачи данных, практически нет запаздываний.

В ходе исследования были проанализированы некоторые современные методы поставок в сфере логистики. Развитие интеграции, в том числе информационной, инициирует формирование цифровой экосистемы, позволяющей предлагать клиентам комплексные услуги.

В работе были проанализированы облачные сервисы, которые могут помочь контрагентам цепей создания ценности работать вместе более тесно. Компании цепей поставок могут либо формировать и организовывать цифровую экосистему самостоятельно, либо сосредоточиться на нишевом сервисе, который повышает ценность обслуживания клиентов.

В данной работе была подчеркнута исключительная роль информационно-цифровых технологий в сфере логистики, и что их использование приведет к более адекватным результатам при цифровой трансформации цепей поставок в различных отраслях экономики это необходимо учитывать, формируя систему управления качеством любой организации, независимо от особенностей ее бизнеса и рынков сбыта.

Библиографический список

1. Аникина Б.А. Логистика: Учебное пособие М:ИНФРА-М, 2015 -352 с.
2. Бочкарев, А. А. Логистика городских транспортных систем : учебное

пособие для среднего профессионального образования / А. А. Бочкарев, П. А. Бочкарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 150 с.

3. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений. 2-изд. - М.: ИВЦ «Маркетинг», 2008. - 228 с.
4. Муртазина. Э.И. Logistics and Supply Chain Management (Логистика и управление цепями поставок). М.:БИБКОМ, 2013
5. Неруш Ю. М. Планирование и организация логистического процесса : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 422 с.
6. Неруш. Ю.М. Транспортная логистика. Учебник для СПО. М.:ЮРАЙТ, 2019
7. Пузанова И. А. Интегрированное планирование цепей поставок : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. А. Пузанова, Б. А. Аникин ; под редакцией Б. А. Аникина. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 319 с.
8. Сергеев, В.И. Управление цепями поставок: учебник для вузов / В.И. Сергеев. – Москва : Издательство Юрайт, 2022.- 480 с

Bibliographic list

1. Anikina B.A. Logistics: Textbook M:INFRA-M, 2015 -352 p.
2. Bochkarev, A. A. Logistics of urban transport systems: a textbook for secondary vocational education / A. A. Bochkarev, P. A. Bochkarev. - 2nd ed., revised. and additional - Moscow: Yurayt Publishing House, 2022. - 150 p.
3. Gadzhinsky A.M. Logistics: Textbook for higher and secondary specialized educational institutions. 2nd ed. - M.: IVTs "Marketing", 2008. - 228 p.
4. Murtazina. E.I. Logistics and Supply Chain Management (Logistics and supply chain management). M.: BIBCOM, 2013

5. Nerush Yu. M. Planning and organization of the logistics process: a textbook and workshop for secondary vocational education / Yu. M. Nerush, S. A. Panov, A. Yu. Nerush. - Moscow: Yurayt Publishing House, 2022. - 422 p.
6. Nerush. Yu.M. Transport logistics. Textbook for open source software. M.: URAIT, 2019
7. Puzanova I. A., Anikin B. A. Integrated supply chain planning: a textbook for undergraduate and graduate studies / I. A. Puzanova, B. A. Anikin; edited by B. A. Anikin. - Moscow: Yurayt Publishing House, 2022. - 319 p.
8. Sergeev, V.I. Supply chain management: a textbook for universities / V.I. Sergeev. - Moscow: Yurayt Publishing House, 2022.- 480 p.

© Бесстрашнов Д.В., Ерохина Е.В. 2022 Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №6/2022

Для цитирования: Бесстрашнов Д.В., Ерохина Е.В. РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ЛОГИСТИКИ// Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №6/2022