

КОНЦЕПЦИЯ SMART CITY КАК НАПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

В. А. Баталов, Е. В. Вакулич

*ГУО «Институт бизнеса
Белорусского государственного университета», г. Минск;
slavabat1334@gmail.com;
науч. рук. – Н. Б. Буцанец, канд. экон. наук, доц.*

«Умный город» – одно из перспективных направлений развития цифровой экономики, которое подразумевает активное внедрение информационных технологий в процессы управления городом. В данной статье рассмотрены перспективы применения и вывозы, которые необходимо преодолеть для успешного внедрения технологии «Умный порт» (Smart Port), проанализировано состояние современной технической базы, которая может обеспечить успешное применения данной технологии. В результате проведенного исследования сделаны выводы о возможности создания «Умного порта» в условиях развития современных технологий и проведена оценка перспектив ее внедрения в систему управления цепями поставок.

Ключевые слова: Умный город; управление цепями поставок; аналитика Больших Данных.

В настоящее время условия хозяйствования характеризуются глобализацией, ростом международной торговли, стремительным развитием технологий для обеспечения высокой эффективности процессов; цепи поставок не являются исключением. Можно выделить следующие мировые тренды в управлении цепями поставок (далее – УЦП) [1]:

Цифровизация УЦП, внедрение e-SCM (Electronic supply chain management – электронное УЦП).

Сегментация цепей поставок по требованиям рынка.

Клиентоориентированность.

Прозрачность цепи поставок и согласованность изменений.

Использование современных аналитических инструментов для принятия оптимальных решений в цепях поставок.

Динамичность, гибкость и приспособляемость цепи поставок.

Обеспечение высокой надежности и устойчивости цепей поставок.

Остановившись на первом пункте, следует рассмотреть наиболее перспективные цифровые технологии в логистике и УЦП:

Big Data (большие данные).

Blockchain (технология распределенных реестров).

3D Printing (3D-печать).

Industry 4.0 (Robots), Internet of Thing (индустрия 4.0 – роботы – интернет вещей).

Концепция «Умный город».

Artificial Intelligence (искусственный интеллект).

Predictive Analytics (предиктивная аналитика).

Machine Learning (машинное обучение).

Augmented/Virtual Reality (AR/VR) (дополненная/виртуальная реальность).

Одним из наиболее популярных направлений развития является концепция «Умный город» (Smart City). «Умный город» – одна из составляющих цифровой экономики, подразумевающая всестороннее внедрение информационных технологий в процессы управления городом – его имуществом, транспортом, службами водо- и энергоснабжения и т. д. в целях более рачительного расходования ресурсов и улучшения жизни горожан [2, с. 116].

Остановимся на такой составляющей «Умного города», как «Умный порт» (Smart Port), в связи с тем, что морской транспорт на данный момент остается ведущим в международных перевозках на большие расстояния. Smart Port позволяет повысить конкурентоспособность за счет более эффективного решения задач управления клиентами и потоками грузов.

Развитие мировой экономики повышает и так высокие требования к схемам доставки грузов и требует оптимизации расходов при перевозке и хранении товаров. Это определяет растущий спрос на комплексные транспортно-логистические услуги. Транспортные компании получают возможность решить задачу формирования персонализированного ответа на потребности клиентов.

С учетом растущего объема перевозок современный порт должен обеспечивать высокую производительность и надежность, бесперебойную работу, а также эффективно обрабатывать грузы, сокращая время стоянки судна в порту. Это требует изменений в логистической системе вместе с применением современных цифровых технологий.

В рамках концепции цифровизации и перехода к концепции «Умный порт» уже используются такие технологии, как:

беспилотные автомобили,

Интернет вещей,

большие данные,

дополненная реальность,

роботы,

3D печать.

Среди ближайших необходимых цифровых изменений можно выделить основные [3]:

Автоматический сбор данных о местоположении груза и характеристики окружающей среды (для специфичных грузов).

Автоматизированный анализ данных о загрузке и сроке освобождения транспорта по маршруту.

Платформа для анализа лучших ставок для перевозок, в том числе для мультимодальных перевозок.

Blockchain-системы для повышения уровня прозрачности деятельности всех участников процесса перевозки.

Основными направлениями развития цифровизации в отрасли можно считать упрощение и внедрение электронного документооборота, Интернет вещей и искусственный интеллект.

Концепция «Умный город» тесно связана с Большими Данными (Big Data). Так как сфера применения данной технологии крайне широка, остановимся на применении Big Data в логистике. В таблице [4] можно увидеть, где необходима аналитика больших данных по всей цепочке поставок. Следует отметить, что Большие данные крайне актуальны в международных цепях поставок, так как именно там содержится множество разнообразной информации, которую нужно обрабатывать.

Большие данные для анализа цепи поставок

Элементы ЦП	Типы данных
Закупочная логистика	Данные SRM (Supplier Relationship Management System – система управления взаимодействием с поставщиками), информация о финансовом состоянии поставщика
Дистрибуция	Данные опросов клиентов, новостная информация, информация о ценах, данные для прогнозирования рынков сбыта
Транспортная логистика	Данные о грузообороте, составе и состоянии парка, погодных условиях, ограничениях транспортных систем, данные транспортной телематики (GPS)
Управление запасами	Данные, полученные по технологии Интернет вещей, исторические данные об использовании запасов

Проблемы, возникающие при внедрении аналитики Больших Данных для цепочки поставок, можно разделить на две категории [4]:

организационные проблемы, среди которых: большие временные затраты на обработку, структуризацию и интерпретацию огромного объема данных, а также время на сбор необходимых данных; недостаток ресурсов в связи с необходимостью обеспечения доступности данных в реальном времени для получения лучших результатов; проблемы, связанные с конфиденциальностью и безопасностью: различные законы о конфиденциальности и безопасности, связанных с совместным использованием вызывает трудности при совместном использовании Данных из разных источников.

Техническими проблемами являются: качество получаемых данных: оно напрямую влияет на результаты их интерпретации; а также недостаток используемых методов: методология анализа, прогнозирования и ви-

зуализации данных должна соответствовать поставленным задачам, сложности и объему этих данных. На сегодняшний день компании сталкиваются с невозможностью использования всего спектра имеющихся у них данных, так как не имеют достаточных вычислительных мощностей.

Таким образом, концепция Умного города, а в частности Умный порт, является перспективным направлением развития цепей поставок. Такие решения охватывают не только сам портовый терминал, но и деятельность транспортных логистических операторов. Эти решения дают существенное улучшение показателей работы портового терминала и удовлетворенности клиентов. Также можно сделать вывод о том, что аналитика Больших Данных все увереннее проникает в концепцию Smart City и, в частности, в управление цепями поставок и затрагивает все его элементы. Однако на сегодняшний день остаются ограничения по использованию систем аналитики Больших Данных в управлении цепями поставок, связанные со слабой структурированностью потоков данных, а также методами их обработки.

Библиографические ссылки

1. Головенчик Г. Г. Концепция «умный город»: генезис, приоритетные направления развития, проблемные аспекты и рейтинги // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика. 2020. №1. С. 103-117.
2. Дыбская В. В., Сергеев В. В., Лычкина Н. Н. и др. Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок: аналитический обзор // Научное издание; под общ. и науч. ред. В. И. Сергеева // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва, 2020. – С. 1–190.
3. Ивенин Р. Е. Технологии обработки Больших Данных в логистике и УЦП // Управление цепями поставок – 2018. – №9(86) – С.40–46
4. Прохоров А. В., Ильин И. В. Моделирование транспортной инфраструктуры промышленных кластеров с использованием информационно-аналитических систем // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2012. – № 3 (149). – С. 61–65.