

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕРМИНАЛЬНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ

DIGITALIZATION OF TERMINAL AND LOGISTICS CENTERS

Авторы: Окулова Регина Александровна (РУТ (МИИТ))
Тимофеева Ксения Алексеевна (РУТ (МИИТ))
Кизим Оксана Викторовна (Российский университет транспорта)

Аннотация: Данная статья посвящена определению возможности логистического обслуживания грузопотоков посредством виртуальных логистических центров. Рассматриваются вопросы создания и функционирования виртуальных ТЛЦ на территории нашей страны. Основное внимание уделяется выявлению преимуществ виртуальных ТЛЦ в сравнении с ТЛЦ, функционирующими на данный момент на территории многих стран. Научная новизна заключается в разработке современных подходов к процессу внедрения современных цифровых технологий в процесс реализации транспортных процессов, исполняемых на логистических комплексах, создание бизнес-модели виртуального ТЛЦ.

Ключевые слова: Логистические комплексы, Логистика, Перевозки, ТЛЦ, Транспортные процессы, Цифровые технологии

Annotation: This article is devoted to determining the possibility of logistics services for cargo flows through virtual logistics centers. The issues of creation and functioning of virtual TLC on the territory of our country are considered. The main attention is paid to identifying the advantages of virtual TLCs in comparison with TLCs currently operating in many countries. The scientific novelty lies in the development of modern approaches to the process of introducing modern digital technologies into the process of implementing transport processes performed at logistics complexes, creating a business model of a virtual TLC.

Keywords: Logistics complexes, Logistics, TLC, Transportation Transport processes, Digital technologies.

В последние годы в отрасли транспорта и логистики происходят значительные изменения. Она полностью меняет свои перспективы, постоянно внедряя развивающиеся технологии и инновационные тенденции. Логистика является одной из наиболее цифровизированных отраслей, как в мире, так и в России. Во многом внешними причинами, определяющими вектор изменений логистики, являются: стремительно изменяющиеся ожидания потребителей; высокая зависимость логистики от нижестоящих отраслей и необходимость перехода на безбумажный оборот.

Терминально-логистический центр (ТЛЦ) – сетевой мультимодальный технологический комплекс, включающий в себя группу специализированных и универсальных терминалов, а также необходимые элементы инженерной, транспортной и административной инфраструктуры для обслуживания транзитных и региональных грузопотоков, позволяющий на основе реализации современных логистических технологий предоставить участникам перевозочного процесса комплекс

услуг добавленной стоимости. [1]

Главная функция ТЛЦ — обеспечение связи многочисленных грузоперевозок и распределение грузопотоков на транспортную инфраструктуру различных видов транспорта.

Создание сети ТЛЦ в ключевых транспортных узлах позволит сформировать единое технологическое и информационное пространство для комплексного удовлетворения требований клиентов. Каждый ТЛЦ будет представлять собой крупный технологический комплекс по переработке, складированию, таможенной очистке грузов и контейнеров, оказывающий полный спектр дополнительных услуг добавленной стоимости. Необходимым условием функционирования ТЛЦ является возможность участия в процессе формирования единого технологического и информационного пространства всех видов транспорта (морских и автомобильных перевозчиков, портов) и крупных грузовладельцев.

Информационно-технологическая революция, ведущая к формированию новой технологической структуры, задает новое направление развития национальной экономики и инновационных технологических решения для повышения качества систем искусственного интеллекта, глобальных информационных сетей, робототехники, беспилотных транспортных средств, электронной торговли, технологий обработки больших данных и высокотехнологичной продукции.

Устранение недостатков в сфере транспорта и логистики неразрывно связано с информационными технологиями, которые затрагивают все сферы жизни общества. Их использование на практике позволяет наиболее эффективно обрабатывать имеющиеся данные, использовать имеющиеся знания для своевременного принятия и реализации управленческих решений.

Таким образом, управление эффективностью выполнения других функций, облегчающих процесс доставки товара клиенту, не является активной областью для внедрения инновационных технологий. Существует множество технологий, систем, программ, которые позволяют отслеживать и определять местоположение как транспортного средства, так и груза в отдельности. Тот факт, что грузовые перевозки не были интегрированы в цепочку поставок с использованием единой цифровой платформы, является одной из проблем транспортной логистики. Создание единой платформы позволяет сэкономить средства и оптимизировать доставку грузов из Китая, как одного из приоритетных направлений транспортной отрасли в России.

Создание единого логистического пространства на основе цифровизации может облегчить процессы доставки в любую точку страны. Такое пространство представляет собой набор интегрированных систем, включая платформы для планирования перевозок с использованием различных видов транспорта и инфраструктуры.

Для создания модели виртуального ТЛЦ требуется детальное знание технологических процессов (функций) ТЛЦ.

При создании виртуального ТЛЦ, автоматизировано выполняющего функции

реального, необходимо возложение на него функций информационного оператора, осуществляющего сбор, предварительную обработку и предоставление данных всем участникам транспортного процесса.

Создание подобного операторского центра возможно лишь на государственной основе. Это определяется функциями на него возлагаемыми, а именно:

- выполнение информационной координирующей функции (информационный посредник) на директивной некоммерческой основе;
- обеспечение гарантированной информационной безопасности как участников транспортного процесса, так и контролирующих государственных органов, что возможно при организации ранжированного предоставления данных и защите от несанкционированного доступа (НСД);
- реализация независимости от интересов одного из участников транспортного процесса, то есть исключение ведомственной зависимости',
- соблюдение необходимой гарантированной ответственности за достоверность и актуальность предоставляемой информации;
- учёт всех (особенно фискальных) требований к содержанию и форме данных получаемых и передаваемых абонентами информационного оператора транспортного узла.

К этим требованиям ещё следует добавить и чисто технические особенности подобного информационного посредника:

- информационная, программная и аппаратная совместимость со всеми абонентами информационного пространства;
- обеспечение связи с информационными пространствами других транспортных узлов на глобальном и магистральном уровнях.

Выбор структуры ВЛЦ, использующей в качестве информационного интерфейса сервер оператора, является результатом анализа информационного трафика, требований и особенностей информационных компонентов каждого из участников процесса обмена, модификации, хранения и уничтожения данных.

Проектирование и внедрение ВЛЦ должно проводиться на основе анализа существующих и разрабатываемых информационных технологий.

Анализ должен проводиться с использованием метода, позволяющего выявить ключевые проблемы, расширить поиск альтернатив и обеспечить выбор решений, отвечающих поставленным задачам и следующим требованиям:

- техническим:
- открытая архитектура, доступ через общие интерфейсы;
- возможность интеграции существующих программных и аппаратных комплексов пользователей;
- высокий уровень обеспечения безопасности данных (передача и организация) и систем обеспечения работоспособности (в особенности, обеспечения прикладных услуг (Application Service Providing, ASP));

- решения должны быть определены с учетом рыночных условий.
- функциональным:
- обеспечение экономических и качественных предпочтений для клиентов;
- отражение бизнес-процессов (не только информационное бюро);
- рассмотрение специфических местных условий (компании, объединение производств, клиентская структура и т.д.);
- интеграция в ВЛЦ существующих телематических / электронных бизнес - решений;
- прикладные задачи должны быть удобны для применения, как в частных компаниях, так и при кооперации ВЛЦ.

Эта совокупность требований может быть трансформирована в концепцию для ВЛЦ. На основе концепции может быть сформирован процесс обработки заказа клиента ВЛЦ (Рисунок 1).

Процесс обработки заказа клиента ВЛЦ:

1. прием заказа

- через общий веб-сайт ВЛЦ
- через один из сайтов отдельных компаний - участников ВЛЦ

2. проверка возможности его реализации

- построение комплексных моделей процесса
- выбор алгоритмов решения (оптимизации)

3. распределение работ между предприятиями - участниками ВЛЦ

- на основании данных об ассортименте, технологии, загрузке мощностей

4. оперативное управление

- на основании данных о складских запасах, затратах, сроках



Рисунок 1 - Система взаимодействия участников виртуального ТЛЦ

В заключение, хочется отметить, что виртуальные транспортно-логистические центры имеют потенциал для содействия более чистому, умному и более устойчивому транспорту, смещая мобильность пассажиров и товаров с дорог, оптимально используя инфраструктуру и снижая затраты.

Это требует разработки интегрированных решений, связывающих транспортное средство и инфраструктуру и создающих интерфейс между пользователем и цифровыми услугами. Более того, это требует продвижения стратегий для широкомасштабного рыночного освоения рынка.

Несмотря на достигнутый прогресс, наши рассуждения указывают на открытые вопросы, требующие дальнейшего изучения цифровой инфраструктуры и соответствующего оборудования транспортных средств.

Исследования могут способствовать дальнейшему улучшению взаимодействия инфраструктуры и транспортных средств, например, путем модернизации узлов инфраструктуры для облегчения мультимодальных перевозок.

Список литературы

1. Концепция создания терминально-логистических центров на территории российской федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cargo.rzd.ru/api/media/resources/c/5/121/74208>
2. Транспортная логистика и интернет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://megaobuchalka.ru/6/44847.html> (29.10.2021)
3. Э.Б. Баярчелик, Х.Б. Бумин Дойдук, Цифровизация деятельности бизнес-логистики и будущие направления развития. Hacıoglu U. (Ed.). Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems, 2020.
4. А.В. Дмитриев, Цифровизация транспортно-логистических услуг на основе применения технологии дополненной реальности. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер. Экономика и Менеджмент, 2018, № 12-2.

Spisok literatury

1. Kontseptsiya sozdaniya terminal'no-logisticheskikh tsentrov na territorii rossijskoj federatsii [EHlektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: URL: <https://cargo.rzd.ru/api/media/resources/c/5/121/74208>
2. Transportnaya logistika i internet [EHlektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: URL: <https://megaobuchalka.ru/6/44847.html> (29.10.2021)
3. EH.B. Bayarchelik, KH.B. Bumin Dojduk, TSifrovizatsiya deyatel'nosti biznes-logistiki i budushhie napravleniya razvitiya. Hacıoglu U. (Ed.). Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems, 2020.
4. A.V. Dmitriev, TSifrovizatsiya transportno-logisticheskikh uslug na osnove primeneniya tekhnologii dopolnennoj real'nosti. Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. EHkonomika i Menedzhment, 2018, № 12-2.