

- контроль размещения и хранения материальных ресурсов;
- контроль отпуска и использования материальных ресурсов.

Именно реальное исполнение управляющего решения воздействует в форме обратной связи на объект управления (текущий запас) (см. рисунок 1).

Любая система управления (в том числе система материального снабжения) должна быть устойчивой, т. е. объект управления должен развиваться по заданной траектории в пределах заданных отклонений; иначе система управления саморазрушается.

Материальное снабжение должно быть организовано таким образом, чтобы обеспечить ремонт и эксплуатацию подвижного состава и объектов инфраструктур. Прежде чем формулировать критерий управления материальными ресурсами, добавим, что при этом должны быть обеспечены по возможности минимальные затраты на производство, закупку, перевозку и хранение запасов.

Функционирование предприятия возможно лишь тогда, когда постоянно удовлетворяются его потребности в материальных ресурсах. В свою очередь, потребности предприятия в материальных ресурсах определяются их реальным расходом, который является, как правило, случайной величиной, распределенной по нормальному закону.

Критерий управления запасами формулируется как удовлетворение заданной годовой потребности предприятия в материальных ресурсах с минимальными суммарными затратами на их изготовление, закупку, перевозку и хранение. Данный критерий принятия решения символизирует логистический подход к проблеме управления материальными ресурсами.

При принятии управляющих решений оценивается материальный поток и затраты в комплексе, т. е. по всей логистической цепи, а не в каждом ее звене отдельно.

Необходимо отметить, что передовые компании мира успешно применяют в своей деятельности логистические концепции, системы и технологии; среди которых можно выделить следующие:

- Just-in-time (точно в срок);
- Requirements/Resourceplanning (планирование потребностей/ресурсов);
- Effective Customer Response (эффективная реакция на запросы потребителей);
- Time-based Logistics (логистика в масштабе реального времени);
- Value-added Logistics (логистика добавленной стоимости);
- Integrated Supply Chain Management (интегрированное управление цепями поставок).

Список литературы

- 1 Журавель, А. И. Исследование проблемы управления транспортными затратами / А. И. Журавель // Железнодорожный транспорт. – 1998. – № 10. – С. 11.
- 2 Имитационные системы принятия экономических решений / К. А. Багриновский [и др.]. – М. : Наука, 1989. – 162 с.
- 3 Капорцев, Б. В. Влияние стратегии развития транспортной инфраструктуры на распределение грузопотоков / Б. В. Капорцев // Экономика железных дорог. – 2013. – № 2. – С. 71–77.

УДК 656.025:004.942

ЗНАЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ЭКСПЕДИТОРА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Т. В. ПИЛЬГУН

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

В условиях нестабильного современного рынка транспортных услуг стремление транспортных организаций сохранять свою конкурентоспособность заставляет быстро адаптироваться к новым ситуациям. Издавна бытует мнение, что только автоматизация и информационные технологии в производственных процессах позволяют конкурировать. В настоящее время используется термин «цифровизация». Следует отметить, что первые автоматизированные процессы были бы невозможны без программных продуктов, передающих информацию и соответствующие команды, приводящие в движение механизмы в автоматическом режиме. Следовательно, автоматизированные системы и современные цифровые технологии имеют одну теоретическую основу: вся информация,

которая хранится, передается или обрабатывается на компьютерах и других электронных устройствах, представляется в виде последовательности битовых цифр (бит).

Цифровизация предполагает наличие единого информационного пространства и управление большими массивами данных (например Big Data), воздействие на модель управления через работу с данными. Таким образом, можно сделать вывод, что автоматизация – это начальная стадия цифровизации, но не синоним этого термина [1]. Автоматизация – это замена работы людей машинной системой, а цифровизация – это система управления производственными процессами посредством работы с данными. Автоматизация заменяет рутинный труд, но не влияет на качество продукции. С помощью цифровизации можно влиять как на качество, так и на стоимость процесса. Причем цифровизация имеет больше возможностей влиять на стоимость, чем автоматизация процессов, и не только за счет сокращения количества работников.

Для транспортно-экспедиционных организаций суть автоматизации – в переводе текущих процессов в электронную форму, а цифровизации – в управлении производственной моделью бизнеса на основе аналитической информации.

На сегодняшний день многие транспортно-экспедиционные организации оснащены автоматизированными системами, освобождающими работников от рутинной работы. Глубина автоматизации производственных процессов бывает разного уровня для той или иной организации. При полной степени, насколько это возможно для транспортно-экспедиционной деятельности (выполняется менеджмент предприятия, аналитика и прогнозирование), автоматизация перетекает в цифровизацию. На этом уровне основные бизнес-процессы работают в цифровой среде [2, 3].

Под воздействием концепции «всемирной» цифровизации транспортно-логистические процессы постепенно приобретают цифровую сущность. По мнению специалистов, достижение высоких экономических результатов лежит в интеграции множества участников логистической доставки груза потребителю: перевозчиков различных видов транспорта, органов госуправления, других посредников, причастных к движению грузовых потоков. В современных условиях речь идет об интеграции на основе единой цифровой платформы. С учетом общесистемности подхода в транспортной логистике таким интегратором бизнес-процессов может стать одна из транспортно-экспедиционных организаций. Следует ожидать, что особо сложной окажется цифровое взаимодействие в мультимодальных транспортно-логистических системах, т. к. транспортные системы (автомобильная, железнодорожная и др.) имеют разный уровень готовности транспортных компаний к цифровизации [4].

Наиболее высокий уровень цифровизации среди видов транспорта обеспечивается на предприятиях железнодорожного транспорта. Достаточно развита цифровизация на воздушном транспорте. Консерватизм автомобильного транспорта в цифровом развитии видится в отсутствии централизованной координации в автомобильной транспортной системе, где фигурирует множество перевозчиков разных форм собственности, по большей степени – частной. Несмотря на созданные государством нормативно-правовые условия, немногие автотранспортные организации считают целесообразным вкладывать средства на изменение принятой бизнес-модели в направлении цифровизации. Все виды транспорта в цифровом направлении развиваются в рамках своих систем, согласно установленным нормативными документами правилам. Вместе с тем автомобильный транспорт является наиболее технологически связанным с другими видами транспорта, особенно железнодорожным.

Одна из целей стратегии цифровизации транспортной отрасли – реализация «бесшовных» или сквозных технологий, как в национальном, так и международном сообщении. В системе мультимодальной доставки грузов взаимодействие участников на одной цифровой платформе [5] способно обеспечить «бесшовность» продвижения логистических потоков.

В мировой практике имеются примеры глобальных интеграторов, организующих транспортно-экспедиционную деятельность на цифровых платформах: известные американские платформы SeaRates.com., Flexport и др. Flexport считается международным мировым экспедитором и таможенным брокером, организывает грузоперевозки с привлечением почти всех видов транспорта на основе веб-приложения, позволяющего организовать онлайн все операции, связанные с транспортировкой грузов: упаковку, погрузку, оформление документов, построение логистики, отслеживание перемещения и т. д. [6]. Flexport организовало работу с видами перевозок: авиа-, морскими, автомобильными. Экспедиция Flexport на цифровой платформе позволила: снизить расходы на ло-

гистические услуги на 10 %; исключить из оборота 90 % email-писем; сократить на 40 % необходимые звонки; расширить клиентуру до 10 тысяч в 200 странах мира.

В России также появились компании – интеграторы грузоперевозок (Agorafreight.com, IcanDeliver.ru и др.), которые сегодня претендуют быть цифровым мультимодальным экспедитором, а не просто интегратором.

В соответствии с Национальным планом (дорожной картой) развития конкуренции в РФ на 2021–2025 гг. РЖД активно развивает цифровые платформы для взаимодействия грузоотправителей, перевозчиков и операторов в рамках грузовых перевозок на недискриминационной основе. Также РЖД ведется проработка новой цифровой платформы обеспечения взаимодействия для реализации мультимодальных грузовых перевозок.

В Беларуси создателем интеграционной цифровой платформы могла бы стать транспортно-экспедиционная организация железнодорожного транспорта. Это целесообразно в связи с тем, что железнодорожный транспорт в силу своих функциональных особенностей, находясь в национальных границах, всегда сохранял технологическое единство на обширных территориях. Исторически национальные железнодорожные предприятия интегрируются в единой сети по многим сопутствующим вопросам, связанным с перемещением грузовых и транспортных потоков. Транспортно-экспедиционная деятельность – это то интеграционное направление, которое имеет тесные связи и наработки в рамках целых регионов (например ЕАЭС, стран СНГ).

В современный период, когда произошли кардинальная ломка устоявшихся маршрутов автомобильных перевозок и их разворот на восточное направление с доставкой на дальние направления, многие автотранспортные организации обращаются к железнодорожным, морским перевозчикам в части реализации мультимодальной доставки грузов. Таким образом, создание цифровой платформы и организация взаимодействия всех участников доставки грузов на её основе своевременно. Кроме того, на транспортном рынке будет конкурентоспособна та организация, которая генерирует изменения в сторону инновационности.

Список литературы

1 Цифровизация и автоматизация – не одно и то же: разбираем 5 основных отличий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bigdataschool.ru/blog/цифровизация-и-автоматизация.html>. – Дата доступа : 07.09.2023.

2 Автоматизация производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.expoctr.ru/ru/articles-of-exhibitions/2016/avtomatizaciya-proizvodstva/>. – Дата доступа : 07.09.2023.

3 Цифровизация транспорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.retail.ru/rbc/pressreleases/tsifrovizatsiya-transporta/>. – Дата доступа : 07.09.2023.

4 Пильгун, Т. В. Цифровая экосистема транспортно-логистической деятельности / Т. В. Пильгун // *Новости науки и технологий*. – Минск, 2020. – № 3. – С. 52–62.

5 Бесшовная логистика и мультимодальная цифровизация [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://radio.mediametrics.ru/logistika_budushego/60413/. – Дата доступа : 05.09.2023.

6 Flexport – исследование высокотехнологичного логистического сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.retail.ru/rbc/pressreleases/tsifrovizatsiya-transporta/>. – Дата доступа : 13.09.2023.

УДК 656.064

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ТЕРМИНАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ КОНТЕЙНЕРОВ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛОГИСТИКЕ

В. Г. ПИЩИК

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Для Белорусской железной дороги развитие грузовых перевозок является одним из приоритетных направлений. Белорусская магистраль стремится создать максимально комфортные, привлекательные и конкурентоспособные условия для клиента по перевозке грузов. В предоставлении услуг в сфере грузовых перевозок у железнодорожного транспорта имеется ряд преимуществ: наличие развитой инфраструктуры, большой опыт и отлаженная технология работы с клиентом.

Контейнерные перевозки являются одним из наиболее эффективных видов грузоперевозок в международном сообщении и обладают рядом преимуществ в сравнении с другими вариантами перевозки грузов: