

В 2022 году эти модули растраскированы на 80 важнейших станциях сети, в планах 2023 года – внедрение еще по 114 станциям, а до 2025 года – запланировано внедрение на всех сортировочных и важнейших станциях сети железных дорог (всего 403 станции).

Такой механизм построения дает возможность осуществить для каждой конкретной станции максимально возможную автоматизацию, учитывая классификацию станции и наличие технического оснащения на ней. Тем не менее для многих сортировочных станций еще отмечается средний и низкий уровни оснащенности, и в этом направлении еще предстоит выполнить много работы (рисунок 2).

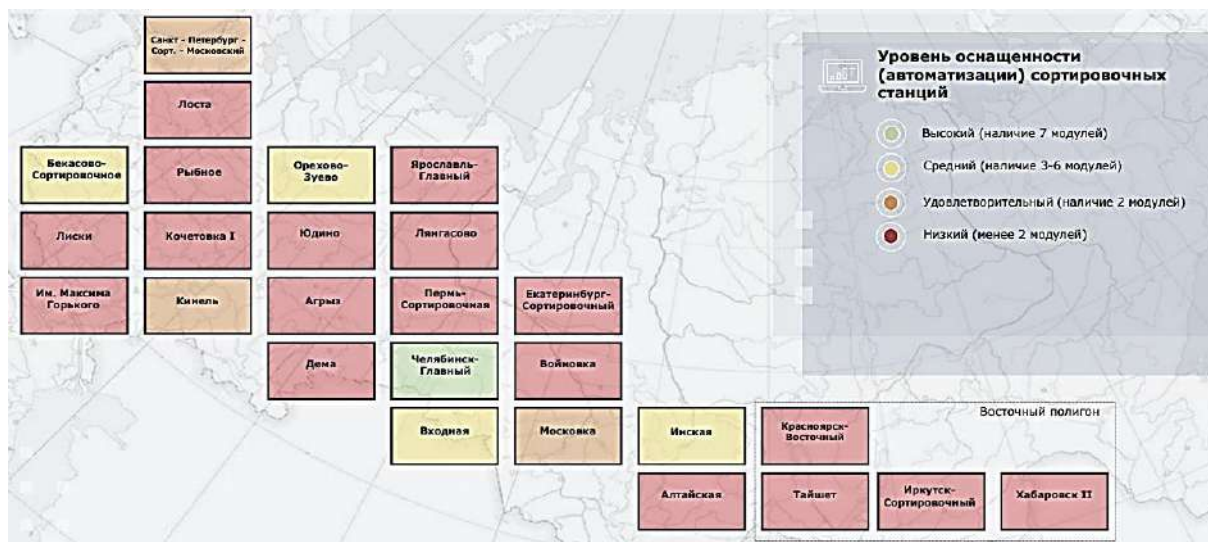


Рисунок 2 – Оснащенность важнейших сортировочных станций ОАО «РЖД» современными средствами автоматизации (по данным АО «НИИАС»)

Реализация представленных проектов позволит обеспечить в перспективе достижение оптимальных качественных характеристик перевозочного процесса и повышение эффективности деятельности компании.

Список литературы

- 1 Influence of innovative elements of railway infrastructure complex on the technology of the transport process / S. P. Vakulenko [et al.] // Transportation Research Procedia. TRANSCOM 2021. 26–28 May 2021. Slovak Republic. – Vol. 55, 2021. – Pp. 342–347.
- 2 Стратегия цифровой трансформации ОАО «РЖД». Протокол правления ОАО «РЖД» от 23 августа 2021 г. № 40.
- 3 Долгосрочная программа развития открытого акционерного общества «Российские железные дороги» до 2025 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 19.03.2019 № 466-р. – М., 2019.

УДК 658.7

ОЦЕНКА ВРЕМЕННЫХ ИЗДЕЖЕК ПРИ СБОРНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГРУЗОПЕРЕВОЗКАХ ИЗ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В СТРАНЫ ЕС

Н. В. СТЕФАНОВИЧ

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Сегодня при следовании через границу Республики Беларусь (далее РБ) из (в) стран(ы) Европейского союза (далее ЕС) автомобильным грузоперевозчикам разрешено движение с грузом только до автодорожных пунктов пропуска и соответствующих им специально установленных мест для совершения грузовых операций и (или) перецепки.

При перецепке зарегистрированного в РБ или Российской Федерации прицепа (полуприцепа) на транспортное средство иностранного перевозчика, а прицепа (полуприцепа) из стран ЕС на белорусский или российский тягач исключается потребность в дополнительных операциях на погрузку/разгрузку. Здесь возможна экономия времени, но только в случае, когда сам процесс идеально

согласован между логистическими компаниями или перевозчиками, работающими и до введения санкций по данной схеме.

Второй вариант предполагает перемещение грузов с одного транспортного средства на другое или перевалку, которая осуществляется в основном через склад временного хранения, где товар выгружается с транспортного средства и временно хранится в ожидании загрузки в другое транспортное средство. Здесь дополнительно может происходить консолидация партий грузов нескольких отправителей для частичной загрузки грузового автомобиля, или LTL-перевозки (Less Truck Load).

В любом случае происходит увеличение времени доставки грузов к конечному потребителю, величина которого зависит от времени:

– на начально-конечные логистические операции; составляющими которого являются процессы принятия и обработки заказа; составления рационального маршрута; выбора транспортного средства (далее ТС); приведения ТС в состояние, требующееся для перевозки заданного груза; подготовки транспортных и грузосопроводительных документов; прохождения медицинского освидетельствования водителем; подачи ТС к месту загрузки; погрузки товара на складе отправителя; затаможивания/растаможивания груза и прохождения границы; разгрузки на складе получателя;

– движения ТС с грузом, определяющегося как отношение расстояния от поставщика до потребителя к эксплуатационной скорости движения ТС и регламентируемого правилами дорожного движения и особенностями перевозки заданного груза.

При международной перевозке грузов из РБ в страны ЕС время движения ТС предлагается разделить на две составляющие: до и после прохождения границы.

Первую составляющую можно найти, используя созданный файл PHP, который компилируется на сервере, а генерируется и отображается в HTML. Приложение позволяет рассчитать максимальное расстояние и время от выбранного пользователем пункта пропуска до самого территориально удаленного города, откуда потенциально может следовать грузопоток. Запустить приложение можно, перейдя по ссылке: <https://nstudio.by/temp/lab/>.

Данное приложение можно использовать для оценки временных издержек при проектировании перецепки зарегистрированного в РБ прицепа (полуприцепа) на транспортное средство иностранного перевозчика или когда доставка сопровождается перемещением грузов с одного транспортного средства на другое.

Следует учитывать, что перегрузка в другой автомобиль или транспортный технологический процесс, называемый перевалкой груза, осуществляется в основном через склад временного хранения, где товар выгружается с транспортного средства и временно хранится в ожидании загрузки в другое транспортное средство или в составе консолидированной отправки в случае сборной грузоперевозки. В действительности грузы поступают обычно через некоторые интервалы времени. При расчетах будет дополнительно учитываться время на перецепку, которое приблизительно составляет 1 час, или на перегрузку товаров, размещенных на паллетах, в среднем 2 часа.

Величина времени накопления груза, скорость комплектации грузов и регулярность рейсов являются основными параметрами, влияющими на срок доставки сборных грузов в пункт назначения. Любой сбой в цепочке сборных отправок приводит к автоматическому увеличению сроков доставки.

Рассчитать время накопления груза для отправки t_n представляется возможным в случае обработки статистической информации о входящих грузопотоках:

$$t_n = \text{Max}(Tn_i), \quad (1)$$

где $Tn_i = \frac{d_i Q_o}{I_i}$ время поступления i -го груза для сборной грузоперевозки; d_i – удельный вес i -го

груза; $Q_o = \sum_{i=1}^n Q_i$ – размер отправляемой партии определённого направления, Q_i – масса груза i -го грузоотправителя, I_i – интенсивность поступления от i -го грузоотправителя.

С помощью созданного приложения при выборе определенного автодорожного пункта пропуска величина t_n примет фиксированное значение, которое ориентирует участников сборной грузоперевозки на фактическое время прибытия, которое может быть спланировано для минимизации расходов на хранение в ожидании комплексной загрузки в транспортное средство, следующее в ЕС.

Для накопления размера отправляемой партии определённого направления груз, доставленный на консолидированный склад, будет необходимо разместить для временного хранения в ожидании последующего до момента наступления фактического t_n . Время хранения партии для i -го грузоотправителя рассчитывается по формуле

$$Tx_i = t_n - Tn_{(i+1)}. \quad (2)$$

Сокращение времени накопления груза принципиально можно достичь за счет введения фиксированного расписания отправления определенного назначения. Практически это означает, что количество отправок данного направления и средний интервал отправления полностью определяется мощностью грузопотока для этого назначения.

При консолидации необходимо учитывать объёмы поступающих грузопотоков.

При этом следует учитывать, что для организации грузоперевозок из/в страны ЕС используется новый формат: грузы доставляются лишь до границы РБ, где происходит процесс перецепки, перевалки или перегрузки на белорусский или российский автотранспорт, и наоборот.

Список литературы

1 **Стефанович, Н. В.** Сборные автомобильные перевозки: методика расчёта интенсивности грузопотоков / Н. В. Стефанович // Логистика и её преимущества в развитии транспортных сообщений Таджикистана с государствами региона [Электронный ресурс] : материалы Междунар. науч.-практич. конф., г. Душанбе, 18–19 октября 2022 года. Министерство транспорта Республики Таджикистан, 2022. – С. 57–61. – Режим доступа : <https://drive.google.com/file/d/1OlcQGKeLVv3Z74z7eErZQ7dokChMGAaq/view>. – Дата доступа : 15.09.2023.

2 **Доманевская, Д. В.** Время логистического процесса и его влияние на эффективность поставки продукции / Д. В. Доманевская, А. И. Лубешко // Образование. Транспорт. Инновации. Строительство [Электронный ресурс] : материалы III Нац. науч.-практ. конф., г. Омск, 23–24 апреля 2020 г. – С. 364–366. – Режим доступа : https://conf.sibadi.org/confapr2020/agenda/Vremya_logisticheskogo_protsesta_i_ego_vliyanie_na_effektivnost_postavki_produktsii/. – Дата доступа : 15.09.2023.

3 **Стефанович, Н. В.** Организация перевозки сборных грузов с использованием логистического подхода / Н. В. Стефанович, Т. Р. Кисель // Наука и техника. – 2013. – № 3. – С. 68–73.

УДК 339.543

ОЦЕНКА МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ И УЧАСТНИКОВ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К. О. ТИТОВА

Минская региональная таможня, Республика Беларусь

А. П. ПЕТРОВ-РУДАКОВСКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Зарубежный опыт взаимодействия таможенной службы с участниками внешнеэкономической деятельности оказывает непосредственное влияние на формирование механизмов взаимодействия белорусской таможенной службы с бизнесом. Вся законодательная база ЕАЭС, а также таможенное законодательство Республики Беларусь основаны в первую очередь на нормах международного права. Все страны мира стремятся к унификации документов относительно международной торговли товарами. Основополагающим документом, разработанным Всемирной таможенной организацией, направленным на упрощение таможенных процедур, является Международная конвенция об упрощении и гармонизации таможенных процедур от 18 мая 1973 года в редакции Брюссельского протокола от 1999 года (Модернизированная Киотская конвенция). Киотская конвенция направлена в первую очередь на унификацию таможенных процедур с целью устранения затруднений в международной торговле. Высокая степень гармонизации и упрощения таможенных процедур и практики их применения рассматривается как одно из условий, благоприятных для международной торговли и других видов международного обмена и их развития.

Развитием норм Киотской конвенции являются принятые 23 июня 2005 года Рамочные стандарты безопасности и облегчения мировой торговли (далее – Рамочные стандарты). Рамочные стандар-