



**UNTTC**

Transport and trade connectivity in the age of pandemics

**Согласование стандартизированного набора данных с  
Международными стандартами и моделями данных,  
разработка схем электронных эквивалентов железнодорожных  
перевозочных документов СМГС, ЦИМ/СМГС и ЦИМ в  
форматах xml и json.**

Отчёт по

CONTRACT NO.: 2500270466

between the United Nations and Uladzimir PADALITSA

Issued on 05/Aug/2021

Замечание: настоящий доклад подготовлен г-ном Владимиром Падалицей, консультантом ЕЭК ООН в рамках межведомственного проекта Счета развития ООН "Торговля и транспортная взаимосвязанность в эпоху пандемии" <https://unttc.org/>. Мнения, содержащиеся в настоящем документе, являются мнениями автора и не обязательно отражают позицию ЕЭК ООН.

## Содержание:

Приложения .....	3
Введение (аннотация).....	4
1. Республика Беларусь – транзитная страна.....	5
2. Анализ международных товаропотоков, проходящих через Республику Беларусь, с учётом использования накладных СМГС, ЦИМ/СМГС и ЦИМ. ....	6
3. Анализ цифрового взаимодействия участников международных грузовых железнодорожных и мультимодальных перевозок, включая пилотные проекты ЕС и ЕАЭС.....	11
3.1. Общая характеристика проблем цифрового взаимодействия участников международных грузовых перевозок.....	11
3.2. Проект «e-rail Freight» .....	13
3.3. Проект «Интертран» .....	15
3.4. Внедрение электронного документооборота на Белорусской железной дороге .....	16
4. Обоснование возможности и необходимости использования стандарта СЕФАКТ ООН при международных железнодорожных и мультимодальных перевозках. ....	20
4.1. Нормативная база для использования стандарта UN/EDIFACT и перехода на новые стандарты СЕФАКТ ООН при международных железнодорожных перевозках. ....	20
4.2. Сравнение основных железнодорожных документов со Справочной моделью мультимодальных данных (Multi-Modal Transport Reference Data Model (MMT-RDM) ..	22
4.3. Разработка схем электронных эквивалентов железнодорожных документов в форматах xml и json .....	22
5. Описание схемы конвертера.....	23
6. Выводы и предложения .....	27
6.1. О проблемах прямой конвертации перевозочных документов разных видов транспорта при международных мультимодальных перевозках .....	27
6.2. Цифровая трансформация интеграционных функций экспедиторов в международных мультимодальных грузовых перевозках.....	28
6.3. Проблемы электронного документооборота в проекте «Калининградский транзит» .....	30
6.4. Предложения по совершенствованию проекта «Калининградский транзит», а также проектов «Зубр» и «Викинг» по маршрутам Балтийское море – Чёрное море, ГУАМ и ТРАСЕКА .....	33

## Приложения

- Приложение 1. Копии реальных железнодорожных накладных.
- Приложение 2. CIM/SMGS\_Mapping.xls – сравнение ЦИМ/СМГС с ММТ-RDM (заархивирована в электронном виде)
- Приложение 3. SMGS\_Mapping.xls – сравнение СМГС к ММТ-RDM (заархивирована в электронном виде)
- Приложение 4. CIM\_Mapping.xls – сравнение ЦИМ к ММТ-RDM (заархивирована в электронном виде)
- Приложение 5. Перечень этих данных по каждому железнодорожному документу, которые не найдены в ММТ-RDM. (таблица приложена к отчёту)
- Приложение 6. CIM\_SMGS.json – представление ЦИМ/СМГС в формате json;
- Приложение 7. CIM\_SMGS.xml - представление ЦИМ/СМГС в формате xml;
- Приложение 8. SMGS.json - представление СМГС в формате json;
- Приложение 9. SMGS.xml - представление СМГС в формате xml;
- Приложение 10. CIM.json - представление ЦИМ в формате json;
- Приложение 11. CIM.xml - представление ЦИМ в формате xml;
- Приложении 12. IFTMIN\_Mapping.xls – сравнение IFTMIN и ММТ RDM.
- Приложение 13. Презентационные слайды по сопоставлению кода отправителя и кода ООН опасного груза. Сопоставление полей накладной и ММТ.pptx.
- Приложение 14. Комментарии презентационных слайдов.

## Введение (аннотация)

В целях поддержки развития цифровых мультимодальных транспортных коридоров для повышения гармонизации и стандартизации обмена данными в международных перевозках, торговле и логистике для поощрения электронного обмена данными и, таким образом, для сокращения контактов между людьми во время кризиса COVID-19 и в период восстановления после пандемии с использованием соответствующих стандартов СЕФАКТ ООН был инициирован пилотный проект, который включает:

1. Анализ международных товаропотоков, проходящих через Республику Беларусь, с учётом использования накладных СМГС, ЦИМ/СМГС и ЦИМ,
2. Анализ цифрового взаимодействия участников международных грузовых железнодорожных и мультимодальных перевозок, включая пилотные проекты ЕС и ЕАЭС,
3. Обоснование возможности и необходимости использования стандарта СЕФАКТ ООН при международных железнодорожных и мультимодальных перевозках,
4. Сравнение основных железнодорожных документов со Справочной моделью мультимодальных данных (Multi-Modal Transport Reference Data Model (MMT-RDM)),
5. Разработка схем электронных эквивалентов железнодорожных документов в форматах xml и json.

На основании проведенных исследований сделаны выводы о проблемах прямой конвертации перевозочных документов разных видов транспорта при международных мультимодальных перевозках. Предложены варианты решения проблем через экспедиторов в рамках пилотных проектов. Определены роли и интеграционные функции экспедиторов в международных мультимодальных грузовых перевозках. Разработаны предложения по совершенствованию пилотного проекта «Калининградский транзит», а также проектов «Зубр» и «Викинг» по маршрутам Балтийское море – Чёрное море, ГУАМ<sup>1</sup> и ТРАСЕКА<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> ГУАМ – Организация за демократию и экономическое развитие (Азербайджан, Грузия, Молдова и Украина)

<sup>2</sup> ТРАСЕКА – Транспортный коридор Европа – Кавказ – Азия.

## 1. Республика Беларусь – транзитная страна.

Республика Беларусь находится на перекрестке основных транспортных маршрутов, показанных на Рис.1:

- трансевропейский коридор №2, связывающий государства Западной Европы с Востоком (Запад–Восток),
- трансевропейский коридор №9, с ответвлением №9В, связывающий регионы Черноморского побережья со странами Балтийского моря (Сервер–Юг).

*(Панъевропейские коридоры были разработаны в ходе двух Совецаний на уровне министров на Крите (1994) и в Хельсинки (1997).*

*Рис. 1 Схема трансевропейских транспортных коридоров, проходящих через Республику Беларусь.*



Источник: Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, [www.mintrans.by](http://www.mintrans.by)

**Транспортный коридор № 9** соединяет Финляндию, Литву, Россию, Беларусь, Украину, Молдову, Румынию, Болгарию и Грецию, пересекает территорию республики с севера на юг в обход крупных промышленных центров - Витебска, Могилева, Гомеля.

Протяженность белорусских железнодорожных линий транспортного коридора № 9: участок Терюха—Гомель—Витебск—Езерище — 489 км; участок Гудогай—Молодечно—Минск—Жлобин — 372 км.

**Транспортный коридор № 2** Берлин–Варшава–Минск–Москва–Нижний Новгород, соединяет Германию, Польшу, Беларусь и Россию. Продлён до Китая. Этот коридор определен Европейским Союзом (ЕС) как приоритетный среди Критских коридоров в связи с важным значением проходящих по нему торговых потоков в сообщении Запад–Восток. В пределах Республики Беларусь железнодорожная линия пролегает по направлению Брест–Минск–Орша–Осиновка. Протяжённость коридора по территории Беларуси — 611 км.

## **2. Анализ международных товаропотоков, проходящих через Республику Беларусь, с учётом использования накладных СМГС, ЦИМ/СМГС и ЦИМ.**

Белорусской железной дорогой (БЧ) проводится работа по повышению транзитной привлекательности железнодорожного транспорта. При этом особое внимание уделялось развитию контейнерных перевозок. Учитывая мировую тенденцию контейнеризации, а также торгово-экономический потенциал Китая, Белорусская железная дорога в сотрудничестве с транспортными компаниями Казахстана, Китая, России и стран Европейского союза создаёт необходимые условия для развития перевозок грузов в рамках инициативы «Один пояс – один путь».

Белорусская железная дорога успешно справляется с последствиями мирового экономического кризиса, спровоцированного пандемией COVID-19. До начала кризиса по итогам работы за 2019 год общий объём транспортировки грузов в контейнерах по Белорусской железной дороге составил 732,9 тыс. контейнеров в ДФЭ, или 115,4% по сравнению с 2018 годом. За 2019 год транзитом через территорию Республики Беларусь в сообщении Китай – Европа – Китай перевезено 338,5 тыс. контейнеров в ДФЭ, или 102,1% к 2018 году.

На протяжении многих лет курсируют международные мультимодальные контейнерные поезда «Викинг» и «Зубр». Поезд «Викинг», соединяет инфраструктуру морских портов Балтийского и Черноморского региона (Литва – Беларусь – Украина – Грузия /Азербайджан/Молдова/Румыния/Болгария и в обратном направлении).

Поезд «Зубр» (Zubr), соединяет станции железных дорог Эстонии (Таллинн – Валга), Латвии (Лугажи – Индра), Беларуси (Бигосово – Словечно), Украины (Бережесть – Ильичёвск/Ильичёвск-Паромная/Одесса-Порт/Могилёв-Подольский, Фрикацей/Рени – Рени-Порт), Молдовы (Вэлчинец – Джурджулешты/ Етулия/Унгень).

Перевозки контейнеров в названных поездах осуществляются по традиционным бумажным перевозочным и сопроводительным документам, что создаёт ряд известных проблем. Для их устранения представляется целесообразным проведение мероприятий по переводу этих поездов на безбумажные технологии с использованием новых стандартов СЕФАКТ ООН.

Во время пандемии COVID-19 произошёл беспрецедентный скачкообразный рост спроса на транзитные контейнерные перевозки между странами Азиатско-Тихоокеанского региона и странами Евросоюза по железнодорожным и мультимодальным маршрутам, пролегающим через страны Евразийского союза (ЕАЭС), включая Республику Беларусь. Это обусловлено прежде всего тем, что железные дороги этих стран оказались наиболее устойчивыми к негативным воздействиям экономического кризиса, спровоцированного пандемией COVID-19. Они сохранили тарифы на докризисном уровне, тогда как на альтернативных морских и авиационных маршрутах тарифы выросли почти в 10 раз. Это обеспечило существенный рост объёмов транзитных контейнерных перевозок по маршрутам ЕАЭС в 2020 году более чем на 60%, а в 2021 – более чем на 40% против показателей прошлых годов. Однако следует отметить, что такие объёмы превышают пропускные способности инфраструктуры для обеспечения ритмичных перевозок. В результате возникают беспрецедентные очереди из «брошенных» поездов на подходах к пограничным и припортовым станциям. Из-за простоев в очередях сроки доставки контейнеров из Китая в страны Евросоюза колеблются в диапазоне 30-50 суток и более, тогда как клиентам были обещаны маркетинговыми структурами транспорта докризисные 12-15 суток. Следовательно рост объёмов перевозок происходит на фоне резкого снижения качества перевозочных сервисов по критериям скорости перевозки, предсказуемости сроков доставки, прозрачности перевозочного процесса, а в

некоторых случаях и сохранности перевозимых товаров. Следствием этого является снижение конкурентоспособности Евразийских маршрутов, проходящих через ЕАЭС, что влечёт за собой снижение эффективности транзитного потенциала государств-членов ЕАЭС. Это создаёт угрозы потери достигнутых объёмов перевозок.

В 2020 году перевезено по сухопутному транзитному маршруту в сообщении Китай – ЕС – Китай 550,8 тыс. контейнеров в ДФЭ или 162,0 % к 2019 году. Из них в сообщении: - ЕС – Китай - 177,8 тыс. контейнеров в ДФЭ, или 142,2 % к 2019 году; - Китай – ЕС - 373,0 тыс. контейнеров в ДФЭ, или 173,6 % к 2019 году. По итогам работы за 2020 год Белорусской железной дорогой перевезено в сообщении: - Север – Юг - 6,4 тыс. контейнеров в ДФЭ, или 76,0 % к 2019 году; - Юг – Север - 2,7 тыс. контейнеров в ДФЭ, или 78,1 % к 2019 году. Белорусская железная дорога прорабатывает логистику экспорта продукции для белорусских предприятий. Проводится активная работа по наращиванию объёмов экспортных поставок белорусских товаров в Китай. Развиваются перевозки пиломатериалов, сахара, целлюлозы, сухого молока, мяса и др. Белорусские предприятия получают новые сертификаты на поставку своей продукции. В сотрудничестве с АО «ОТЛК ЕРА», ПАО «ТрансКонтейнер» и другими ведущими участниками рынка контейнерных перевозок проведена работа по развитию новых маршрутов и совместных проектов. Для организации беспрепятственного пропуски контейнерных поездов в сообщении Восток – Запад – Восток дополнительно к основному маршруту через пограничный переход Брест/Тересполь задействованы белорусско-польские пограничные переходы Брузги/Кузница Белостоцкая и Свислочь/Семянувка.

В 2020-2021 годах Белорусской железной дорогой в сотрудничестве с транспортными компаниями и грузоотправителями организованы первые контейнерные поезда в сообщении Япония/Корея – Европа. Начали курсировать первые полносоставные контейнерные поезда с почтовыми отправлениями между Китаем и Европой на регулярной основе.

В целях борьбы с пандемией COVID-19 грузовые поезда в сообщении Китай – Европа перевозили большое количество противоэпидемических средств и посылок, отправленных в рамках трансграничной электронной торговли, а также перевозили товары, которые раньше доставлялись морскими или воздушными маршрутами. Организация контейнерных поездов в направлении Китай – Европа внесла свой вклад в международное сотрудничество по профилактике эпидемии и способствовала стабилизации

цепочек поставок между странами, расположенными вдоль проекта «Один пояс – один путь».

Белорусская железная дорога открыта для перевозок грузов с использованием унифицированной накладной ЦИМ/СМГС по всем направлениям, продолжаются работы по использованию данной накладной на пограничных переходах в направлении Запад – Восток и обратно. За 2019г. с использованием унифицированной накладной ЦИМ/СМГС транзитом по Белорусской железной дороге проследовало 42 554 контейнера (около 13% от общего объёма перевозок), из них в направлении «Запад – Восток» - 21 950 (из Чехии, Франции, Германии, Венгрии, Словакии назначением в Российскую Федерацию, Казахстан, Китай), в обратном направлении «Восток – Запад» - 20 604 контейнера. Со станций Белорусской железной дороги назначением в страны Европы по накладной ЦИМ/СМГС отправлено 4579 контейнеров (в Словению, Чехию, Румынию), а также 3764 гружёных вагона, из которых 3468 - в Румынию.

По накладной ЦИМ/СМГС перевозились следующие основные виды грузов: бамперы и их части для промышленной сборки; порожние вагоны железнодорожные; кузова для легковых автомобилей и прочих моторных транспортных средств; части и принадлежности кузовов (включая кабины); части и принадлежности моторных транспортных средств; ящики, коробки, упаковочные клетки и корзины, барабаны и аналогичная тара из древесины, цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики; контейнеры большой грузоподъёмности порожние; ящики, коробки, упаковочные клетки и корзины, барабаны и аналогичная тара из древесины; бумага и картон в рулонах; минеральные вещества; поддоны и аналогичные платформы для перемещения товаров из чёрных металлов; целлюлоза и т.д.

Перспективным направлением развития высокодоходных транзитных перевозок является организация перевозок почтовых отправок в контейнерах в международном сообщении. За последние три года осуществлялись многие пилотные проекты по перевозке почтовых отправок по железной дороге, но их объём был незначительным. Однако ситуация с COVID-19 повлияла на то, что в Китае собралось огромное количество почтовых отправок и соответственно увеличился объём грузов. В связи с ограничениями, введёнными в отношении грузовых авиаперевозок в связи с COVID-19, канал поставок по железной дороге начал играть стратегическую роль как надёжный путь сообщения между Китаем и Европой, обеспечивающий бесперебойную доставку почтовых отправок. По

информации Белорусской железной дороги (БЧ) вследствие ограничений перевозок авиатранспортом в период пандемии почтовые отправки в контейнерах стали новой точкой роста транзитных грузопотоков из Китая в Европу транзитом через Беларусь. Первые полносоставные контейнерные поезда начали курсировать между Китаем и Европой на регулярной основе в апреле 2020 года. Всего в 2020 году по Белорусской железной дороге перевезено более 2,7 тыс. контейнеров в ДФЭ с почтовыми грузами. В течение двух-трёх месяцев по железной дороге из Китая в Европу доставлялось около 2000 тонн почты. При этом срок доставки занимал в среднем 12-14 суток. Многие перевозки почтовых отправок железнодорожным транспортом заканчивались в Литве, а другие контейнерные поезда следовали в Польшу. Далее почтовые отправления доставлялись грузовыми автомобилями в более чем 30 стран Европы. В марте и апреле 2020 года из Китая в Польшу (на станцию Малашевиче) и Литву (на станцию Вайдотай) контейнерными поездами было перевезено 2 700 000 единиц почтового груза в 440 сорокафутовых контейнерах с дальнейшим отправлением в 36 стран Европы. Общее время в пути из Китая в Литву составило 14 суток. Почтовые отправления были отправлены в основном из трёх городов Китая: Иву, Чунцин и Чэнду. Для перевозки почтовых отправок была использована накладная СМГС, а в некоторых случаях – накладная ЦИМ/СМГС, а в качестве транзитной таможенной декларации использованы документы, предусмотренные актами Всемирного почтового союза в форме CN 37 и CN 33. Эти документы оформляются в бумажном виде, что создаёт значительные трудности в их перевозке и использовании при оформлении таможенных операций. Учитывая, что в одном 40-футовом контейнере перевозится более 10 тыс. почтовых отправок, к одной накладной СМГС прикладывается 500 и более бумажных листов почтовых документов в форме CN 37 и CN 33. Очевидна необходимость перевода этих документов в цифровой формат. Названные трудности по работе с названными документами, а также существенное увеличение сроков доставки контейнеров в сообщении Китай-Европа, вызванное длительными их простоями на пограничных станциях, стали причинами существенного сокращения в 2021 году объёмов перевозок почтовых отправок (примерно на 70% по сравнению с 2020г).

### **3. Анализ цифрового взаимодействия участников международных грузовых железнодорожных и мультимодальных перевозок, включая пилотные проекты ЕС и ЕАЭС.**

#### **3.1. Общая характеристика проблем цифрового взаимодействия участников международных грузовых перевозок.**

Основные проблемы цифрового взаимодействия участников международных грузовых перевозок обусловлены разнотипностью и разобщённостью действующих систем информационного обеспечения международных перевозок по национальным участкам маршрута, а также по участкам разных видов транспорта. На каждом из этих участков действует своя правовая база электронного документооборота, свои формы электронных перевозочных и сопроводительных документов, а также свои технологии сопровождения перевозок электронными данными. Такая разобщённость не позволяет перейти на сквозной (по всему трансконтинентальному маршруту) безбумажный электронный документооборот при международных перевозках. Морально устаревшие технологии организации этих перевозок на основе бумажных перевозочных и сопроводительных документов порождают многочисленные известные проблемы. Это непроизводительные простои поездов, вагонов и контейнеров в ожидании оформления документов, возникновение различных барьеров на стыках названных участков и т.д. В результате ухудшается качество сервисов на Евразийских транспортных коридорах и снижается их конкурентоспособность по сравнению с альтернативными маршрутами, пролегающими в обход стран ЕС и ЕАЭС.

Названные проблемы в сфере международной торговли и транспорта не новые. Над их решением уже много лет работают международные организации: Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) и ее орган Центр ООН по упрощению процедур торговли и электронным деловым операциям (СЕФАКТ ООН), ЕС, Евразийский Экономический Союз (ЕАЭС), Организация сотрудничества железных дорог (ОСЖД), Международный союз железных дорог (МСЖД) и Международный комитет по железнодорожному транспорту (ЦИТ), а также национальные госструктуры и перевозчики. Основой их работы являются международные стандарты электронного обмена данными.

Базовым стандартом является принятый в 1987 году стандарт UN/EDIFACT для электронного обмена данными в торговле и на транспорте. Стандарт действует до настоящего времени. Его поддерживает и развивает СЕФАКТ ООН, который открыт для сотрудничества с заинтересованными международными и национальными организациями.

В соответствии с этим стандартом разработаны справочники и типовые электронные сообщения, являющиеся эквивалентами соответствующих бумажных документов, используемых в разных отраслях экономики, включая торговлю и транспорт. Всего разработано более двухсот таких сообщений. Для железнодорожного транспорта такие сообщения разработаны в ОСЖД и МСЖД. Основными нормативными документами, описывающими форматы и структуры этих сообщений и соответствующих справочников являются Памятки ОСЖД и совместные памятки ОСЖД/МСЖД. Эти документы регламентируют также порядок использования этих сообщений в ходе железнодорожных перевозок в международном сообщении. Руководствуясь этими Памятками в рамках международного и национального права железнодорожные администрации (ЖДА) стран ЕАЭС заключили двухсторонние Соглашения об обмене электронными данными с сопредельными ЖДА, включая третьи страны. На основании этих Соглашений разрабатываются проекты, предусматривающие создание новых информационно-коммуникационных технологий. Эти технологии направлены на создание бесшовной безбарьерной среды на основе электронного трансграничного юридически значимого документооборота для обеспечения ускоренных беспрепятственных перевозок по железнодорожным и интермодальным транспортным коридорам, проходящим через страны ЕАЭС.

В соответствии с библиотекой стандартных электронных сообщений для грузовых перевозок в международном сообщении (памятка ОСЖД О+Р 943) осуществляется информационный обмен сведениями о накладной СМГС и ЦИМ/СМГС между железнодорожными перевозчиками (БЖД, РЖД, LDZ, LTG, РКР, УЗ)<sup>3</sup>. При этом используются сообщения IFTMIN D.97 А, а для передачи информации о составе поезда используется сообщение IFCSUM D.97 А.

---

<sup>3</sup> РЖД – белорусские железные дороги; РЖД – российские железные дороги; LDZ – Латвийские железные дороги; LTG – Литовские железные дороги; РКР – польские железные дороги; и УЗ – Украинские железные дороги.

Для формирования электронной накладной СМГС в виде юридически значимого электронного документа используется сообщение IFTMIN D.97 А. Электронной накладной СМГС осуществляется обмен между железнодорожными перевозчиками БЧ, РЖД, LDZ, LTG и польским перевозчиком ERC (Eurasian Railway Carrier). Между БЧ и LTG осуществляется обмен электронными сопроводительными юридически значимыми документами. Данные документы представлены в виде копий (сканов) подписанных ЭЦП. Между РЖД и БЧ также осуществляется обмен электронными сопроводительными юридически значимыми документами. В данном случае документы представлены в формализованном виде XML-файлов в формате Федеральной таможенной службы РФ подписанные ЭЦП.

Наиболее значимыми из международных пилотных проектов (в хронологической последовательности их реализации) являются:

- «e-rail Freight»
- интермодальный проект «Интертран»

### **3.2. Проект «E-RAIL FREIGHT»**

Проект «e-rail Freight» разрабатывается с начала 90-х годов тремя европейскими железнодорожными ассоциациями – CIT (правовая основа и разработка процедур); UIC (технические решения и стандарты) и RailData (IT-инфраструктура) разрабатывается на основе стандартов UN/EDIFACT. К проекту присоединились большинство железнодорожных администраций стран ЕС и ЕАЭС. Целью проекта является обеспечение информационного (Электронного) сопровождения международных железнодорожных грузовых перевозок.

Достигнутые результаты проекта способствуют повышению качества перевозок и развитию международной торговли. Однако дальнейшее развитие проекта сдерживается рядом факторов. Во-первых, его Инфраструктурная составляющая, базирующаяся на ведомственной сети передачи данных ИНФОСЕТЬ-21, обеспечивает электронный обмен данными только между перевозчиками, т.е. ИТ-системами Железнодорожных администраций сопредельных стран по двухсторонним соглашениям. Это ограничивает круг участников электронного обмена данными при мультимодальных перевозках, не позволяя вовлекать в него всех необходимых участников мультимодальных перевозок, задействованных в

рамках цепей поставок. В результате нет возможности комплексной цифровой трансформации работы цепей поставок, которые могут быть источниками устойчивых высокодоходных грузопотоков. Во-вторых, в проекте используются форматы и структуры электронных сообщений предыдущего поколения стандартов СЕФАКТ ООН (UN/EDIFACT), а также их средства доставки (IBM WebSphere MQ) на базе действующей схемы телекоммуникационного соединения. Это неоправданно повышает трудоёмкость процессов цифровизации, препятствует внедрению новых информационно-коммуникационных технологий и получения от них соответствующих эффектов.

Это связано с тем, что до настоящего времени стандарты UN/EDIFACT, принятые больше 40 лет назад почти не изменились, несмотря на стремительный прогресс в развитии мировых информационно-коммуникационных технологий, развивающихся в ходе 4-й промышленной революции. Её требованиям в настоящее время отвечают стандарты, основанные на API (Интерфейс прикладного программирования). Это новая архитектура построения современных систем безопасного (доверенного) информационного взаимодействия через Интернет территориально распределённых ИТ-систем участников какого-либо процесса, включая перевозочный.

В Евросоюзе, где зарождаются и погашаются транзитные грузопотоки, проходящие через страны ЕАЭС, создаётся ориентированная на API новая правовая база цифровой трансформации сферы торговли и товародвижения в цепях поставок, включая грузовые перевозки всеми видами транспорта. В частности 22.07.2020г. Европарламентом принят Регламент об электронной информации о грузовых перевозках (eFTI). В соответствии с eFTI с 2025 года участники транспортного рынка во всех странах Европейского Союза смогут использовать электронные документы на груз, которые должны создаваться используя новые стандарты СЭФАКТ ООН. Этот Регламент обязывает все компетентные госорганы стран ЕС принимать электронную информацию через сертифицированные платформы. Предполагается, что оцифровка грузовых перевозок позволит значительно сэкономить эксплуатационные расходы всех участников и сделать перевозки более эффективными и устойчивыми.

Для обеспечения электронного документооборота при транзитных перевозках через страны ЕАЭС очевидна необходимость интеграции проектов по реализации Регламента eFTI в ЕС и проектов ЕАЭС,

разрабатываемых в рамках «Цифровой повестки ЕАЭС». Одним из базовых проектов является проект по созданию Экосистемы Цифровых транспортных коридоров (ЭЦТК). При этом необходимо обеспечить плавный переход от EDI на базе стандарта UN/EDIFACT на новое поколение стандартов СЕФАКТ ООН, которые можно использовать в эпоху Интернет с разными технологиями, в том числе XML и JSON API.

### **3.3. Проект «Интертран»**

Проект «Интертран» анонсирован в рамках Азиатско-Тихоокеанской региональной ассамблеи Международного союза железных дорог (МСЖД) в 2018 году и реализуется ОАО «РЖД» в сотрудничестве с транспортной и логистической компанией ФЕСКО, Федеральной таможенной службой Российской Федерации (ФТС РФ), БЧ и Государственным таможенным комитетом Республики Беларусь (ГТК РБ). В основе этого проекта лежит идея создания бесшовной среды информационного взаимодействия оператора морской линии, железнодорожных перевозчиков, таможенных органов, грузоотправителей и грузополучателей при осуществлении интермодальной перевозки с оформлением электронных документов. Проект обеспечивает внедрение полностью цифровой технологии доставки грузов «от двери до двери» с участием нескольких видов транспорта и госорганов на базе уже существующих транспортных и коммерческих документов из японского порта Йокогама, через порт Владивосток на станции ОАО «РЖД» и Белорусской железной дороги. Прорабатываются варианты расширения маршрутов проекта до стран Евросоюза. В рамках проекта сформирован современный информационно-логистический сервис, позволяющий сопровождать перевозку контейнера любого экспедитора или оператора электронными данными на всём пути следования, обеспечить необходимой электронной информацией не только заинтересованных участников цепей поставок от бизнеса, но и государственные контролирующие органы. Это обеспечивает сокращение сроков проведения таможенных операций и исключение человеческого фактора при принятии решений о выпуске товаров и завершении процедуры таможенного транзита. В результате внедрения этого проекта достигается сокращение общего времени доставки груза по названным маршрутам в среднем на 4 суток.

В проекте «Интертран» стандарт UN/EDIFACT используется только при оформлении электронных накладных СМГС для передачи их между ИТ-системами железных дорог России и Беларуси. Сопроводительные

документы оцифровываются в форме XML-сообщений, которые разработаны на основе национальных ведомственных стандартов.

Ограниченное использование стандарта UN/EDIFACT в названных международных проектах объясняется следующим:

- Стандарты UN/EDIFACT очень сложные и трудоёмкие для практического использования;
- Они предусматривают использование устаревших форматов данных и протоколов их передачи;
- Ограничены в использовании только ведомственной железнодорожной сетью передачи данных ИНФОСЕТЬ 21.

Названные недостатки стандарта UN/EDIFACT, не умаляя его достоинств, признают не только национальные участники перевозок, причастные структуры ОСЖД, но и СЕФАКТ ООН как депозитарий этого стандарта. При этом они рекомендуют переходить на стандарты ООН нового поколения. Такой подход позволит обеспечить интероперабельность между документами, видами транспорта и секторами в рамках цифрового мультимодального коридора.

#### **3.4. Внедрение электронного документооборота на Белорусской железной дороге**

В целях совершенствования таможенных процедур Белорусской железной дорогой и Государственным таможенным комитетом Республики Беларусь (далее - ГТК) создана цифровая технология организации информационного взаимодействия таможенных органов Республики Беларусь и Белорусской железной дороги при совершении таможенных операций в отношении грузов, перевозимых железнодорожным транспортом через таможенную границу ЕАЭС с использованием электронных накладных СМГС. Эта технология регламентирует передачу информации в электронном виде в целях уведомления таможенных органов о прибытии (убытии) груза на таможенную территорию ЕАЭС. Технология обеспечивает развитие безбумажных технологий на основе использования стандартов UN/EDIFACT и национальных стандартов при перевозке грузов железнодорожным транспортом.

В 2020 году Белорусская железная дорога перешла на использование электронных накладных при перевозках грузов во внутривнутриреспубликанском сообщении. Реализована перевозка грузов по электронным накладным СМГС

в двустороннем сообщении с Латвией и Литвой с отработкой всех таможенных процедур по безбумажным технологиям. В 2021 году по безбумажным технологиям осуществляются перевозки порожних вагонов в сообщении с Республикой Польша, а также порожних контейнеров в двустороннем сообщении и в транзитном сообщении Польша – Беларусь – Россия – Казахстан.

Одним из основных направлений развития Белорусской железной дороги на ближайшую перспективу является переход на электронные накладные при экспорте, импорте и транзите. Для этого уже созданы необходимые условия и разработаны соответствующие информационные системы.

Белорусская железная дорога проводит большую работу по реализации положений Конвенции ООН «Международная конвенция о согласовании условий проведения контроля грузов на границах» (Приложение №9: Облегчение процедур пересечения границ в ходе международных железнодорожных грузовых перевозок).<sup>4</sup> Одной из мер по упрощению торговых процедур и основой для безбумажной торговли является внедрение механизма «Единого окна». Реализация на практике такого механизма позволяет упростить перемещение грузов через границы, сократить сроки проведения административных процедур, а также уменьшить затраты участников внешнеэкономической деятельности.

Белорусская железная дорога поддерживает и продвигает идеи СЕФАКТ ООН по использованию форматов XML или JSON в рамках проектов ОСЖД и ЕАЭС, направленных на переход на безбумажные технологии в международных грузовых перевозках.

### **3.5. Интеграционные информационные функции экспедиторов в международных мультимодальных грузовых перевозках.**

Проведенный в ходе данной работы анализ мультимодальных международных перевозок по 2-му (Запад-Восток) и 9-му (Север-Юг) транспортным коридорам (*Панъевропейские коридоры разработанные в ходе двух Совецаний на уровне министров на Крите (1994) и в Хельсинки (1997)*), проходящим через Беларусь, показал, что грузовладельцы (продавцы и покупатели товаров) не берут на себя организацию перевозочного процесса (т.е. не используют схему 1-PL), а передают этот процесс на аутсорсинг. В качестве аутсорсинговых компаний выступают экспедиторы, которые

---

<sup>4</sup> <https://unece.org/DAM/trans/conventn/ECE-TRANS-55r2r.pdf>

выполняют роли 3-PL, 4-PL или 5- PL операторов перевозки по всему маршруту. Юридический статус этих операторов определяется национальным законодательством стран, через которые проходят 2-й и 9-й транспортные коридоры, и договорами на оказание транспортно-экспедиторских услуг. Предметом этих договоров является поставка определённой партии товара «от двери до двери» в определённые сроки разными видами транспорта по территориям нескольких государств. Для выполнения обязательств по этим договорам Операторы перевозки заключают соответствующие договоры с поставщиками услуг. Поставщики услуг подразделяются на прямых и опосредованных. Прямые поставщики являются непосредственными исполнителями работ по оказанию соответствующих услуг, т.е. производителями услуг. Это перевозчики и владельцы (операторы) инфраструктуры и транспортных средств разных видов транспорта, таможенные брокеры, а также другие субъекты, оказывающие услуги в процессе перевозки. Поставщиками услуг могут также выступать другие экспедиторы, которые в свою очередь имеют договорные отношения с непосредственными производителями услуг.

Порядок оформления этих отношений, включая формы договоров, установления ответственности за нарушение договорных обязательств и т.д. регламентируются в основном национальным законодательством. Исключение составляют договоры с перевозчиками на организацию международных перевозок. Порядок заключения и исполнения договоров перевозки грузов в международном сообщении, включая формы этих договоров, т.е. формы перевозочных транспортных документов, устанавливаются международным транспортным правом соответствующих видов транспорта: автомобильного, речного, морского, авиационного и железнодорожного. В ходе международной мультимодальной перевозки определённого количества товара на него (на весь объём или на его части) поочерёдно в эстафетном порядке оформляются: автомобильная накладная, морской и речной коносаменты, авиационная накладная, железнодорожная накладные в соответствующей последовательности. При этом отсутствует интероперабельность транспортного права разных видов транспорта, а следовательно и интероперабельность соответствующих транспортных документов. Переоформить один вид транспортного документа в другой путём простого переноса реквизитов из одной формы в другую не представляется возможным, так как эти документы имеют разный реквизитный состав. Это обусловлено тем, что определённое количество (объём) товара, перевозимое в международном мультимодальном

сообщении, оформляется и перевозится каждым видом транспорта на соответствующих участках по-разному в рамках своего транспортного права. На морском транспорте этот объём оформляется как партия товара, перевозимая по одному коносаменту, который является договором морской перевозки. Коносамент является не только транспортным, но и товарораспорядительным документом. При передаче на железнодорожный транспорт понятие «партия товара» не используется, так как оно отсутствует в железнодорожном транспортном праве. Морская партия товара разбивается на части пропорционально грузоподъёмности или вместимости железнодорожных транспортных средств (вагонов или контейнеров). Каждая из этих частей оформляется по железнодорожному праву (СМГС или ЦИМ) как грузовая отправка, состоящая из одного или нескольких вагонов или контейнеров. Каждая такая грузовая отправка оформляется железнодорожной накладной (СМГС или ЦИМ или ЦИМ/СМГС). При этом данные коносамента как правило не используются, так как грузоотправители и грузополучатели, пункты отправления и назначения, а также характеристики перевозимых грузов в коносаменте и железнодорожных накладных отличаются. Кроме того, в отличие от морского коносамента железнодорожные накладные являются только транспортными документами. Это определяет существенные различия в правовых статусах морских и железнодорожных грузоотправителей и грузополучателей. Последние не являются товарораспорядителями, поэтому экспедиторы (операторы перевозок) могут более свободно выбирать их из числа сертифицированных железнодорожными перевозчиками.

Примечание. Экспедиторы выбирают маршруты перевозки, перевозчиков и других поставщиков по согласованию с грузовладельцами.

При передаче груза с железнодорожного на автомобильный транспорт грузовая отправка делится на части пропорционально грузоподъёмности или вместимости автомобильных транспортных средств. Перевозка каждой из этих частей оформляется автомобильной накладной (СМР). При этом в СМР из СМГС можно перенести лишь незначительную часть реквизитов, так как основные железнодорожные и автомобильные данные (Грузополучатели и грузоотправители, пункты отправления и назначения, а также характеристики перевозимого груза), как правило, не совпадают, за исключением некоторых реквизитов, касающихся перевозимых товаров. Детальное рассмотрение этой проблемы на конкретных примерах сравнения железнодорожных накладных с морскими коносаментами и автомобильными

накладными было выполнено автором совместно с экспертами СЕФАКТ ООН Дмитрием Якименковым (Украина) и Сергеем Тумелем (Беларусь).

В пунктах стыковки зон железнодорожного транспортного права ЦИМ и СМГС (по 2-му транспортному коридору это станции Малашевиче и Семенувка Польских железных дорог) производится соответствующее переоформление накладных. Выполнение этих функций мультимодальные операторы возлагают на реэкспедиторов, которые являются формальными грузополучателями по накладным ЦИМ и грузоотправителями по накладной СМГС при перевозке в направлении Запад-Восток и наоборот в обратном направлении. При переоформлении накладных реэкспедиторы могут перенести из одной накладной в другую только данные о грузе и транспортном средстве. Данные о станции и дороге назначения, грузополучателях и плательщиках (экспедиторах) по транзитным железным дорогам, а также об особенностях перевозок, реэкспедиторы получают от мультимодальных операторов.

#### **4. Обоснование возможности и необходимости использования стандартов СЕФАКТ ООН при международных железнодорожных и мультимодальных перевозках.**

##### **4.1. Нормативная база для использования стандарта UN/EDIFACT и перехода на новые стандарты СЕФАКТ ООН при международных железнодорожных перевозках.**

На протяжении более 20 лет в целях информационного сопровождения международных грузовых перевозок железные дороги ОСЖД осуществляют электронный обмен данными с применением электронных сообщений в структуре международного стандарта UN/EDIFACT.

Для единообразного применения стандартов электронных сообщений ОСЖД разработаны и рекомендованы к использованию памятки:

- Р942 "Технология информационного сопровождения грузовых перевозок по СМГС при электронном обмене данными в стандарте UN/EDIFACT",
- Р943 "Библиотека стандартных электронных сообщений для грузовых перевозок в международном сообщении на условиях СМГС в стандарте UN/EDIFACT".

- Р944 "Перечень классификаторов и кодов элементов данных. Библиотека перечней кодов для грузового сообщения на условиях СМГС".

Стандарт UN/EDIFACT был разработан давно. Поэтому по инициативе СЕФАКТ ООН в ОСЖД проводится работа по переходу на новые стандарты СЕФАКТ ООН с использованием Справочной модели данных для мультимодальных перевозок (Multi-Modal Transport Reference Data Model (ММТ-RDM)). В целях подготовки такого перехода в данной работе проведено сопоставление (мапинг) сегментов типовых сообщений, содержащих составные типы данных накладных СМГС, ЦИМ/СМГС, ЦИМ в формате UN/EDIFACT и составных типов данных ММТ RDM. Кроме того, проведено разложение составных элементов накладных СМГС, ЦИМ/СМГС, ЦИМ на базовые типы для взаимоувязки с базовыми типами данных ММТ-RDM.

Названные работы выполнялись на основе названных выше памяток ОСЖД и других регламентирующих документов:

- CIM-SMGS Consignment Note.xls;
- CIM/ SMGS Consignment Note Manual (GLV-CIM/ SMGS) (Applicable with effect from 1 January 2019);
- CIM Consignment Note Manual (GLV-CIM) (Edition 1 January 2021);
- Соглашение о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС) (Действует с 1 ноября 1951 г. с изменениями и дополнениями на 1 июля 2015 г.);
- Technical specification IFTMIN.docx (Описания электронных сообщений IFTMIN 97.A (накладная СМГС и досылочная ведомость (дополнительный экземпляр)<sup>5</sup>, накладная ЦИМ/СМГС и досылочная дорожная

---

<sup>5</sup> Досылочная ведомость – это отдельный документ, который оформляется в дополнение к основному перевозочному железнодорожному документу (накладной СМГС или ЦИМ/СМГС) в случаях, когда грузовая отправка, перевозимая по накладной СМГС или ЦИМ/СМГС, делится на части в пути следования по каким-либо причинам. Это может быть отцепка одного или нескольких вагонов (включая контейнеры) от группы, перевозимой по одной накладной. Другим случаем, когда оформляется досылочная ведомость, является перегруз отправки из одного вагона в два или несколько вагонов. Чаще всего это случается на пограничных перегрузочных станциях на стыках железных дорог разной ширины колеи. В этих случаях основная часть груза перевозится по первоначальной (основной) накладной, а оставшаяся часть – по досылочной дорожной ведомости. Правила оформления досылочной дорожной ведомости при перевозке по накладной СМГС регламентируется Служебной Инструкцией к Соглашению о Международном Железнодорожном Грузовом Сообщении (СИ к СМГС) (приложения 1.1 и 1.2 к СИ к СМГС) [https://www.rw.by/uploads/userfiles/files/si\\_smsg\\_2015.pdf](https://www.rw.by/uploads/userfiles/files/si_smsg_2015.pdf)

ведомость/сопроводительный документ) представлены в Памятке ОСЖД О+Р 943);

- Описание MMT RDM с сайта СЕФАКТ ООН (BRS\_T\_L-MMTDataElements.xls);

- реальных копии накладных с данными (Приложение 1 к отчету).

#### **4.2. Сравнение основных железнодорожных документов со Справочной моделью мультимодальных данных (MULTI-MODAL TRANSPORT REFERENCE DATA MODEL (MMT-RDM))**

Результаты сравнений основных железнодорожных документов с MMT RDM представлены в следующих Приложениях:

Приложение 2. CIMSMGS\_Mapping.xls – соответствие полей ЦИМ/СМГС к MMT-RDM

Приложение 3. SMGS\_Mapping.xls – соответствие полей СМГС к MMT-RDM

Приложение 4. CIM\_Mapping.xls – соответствие полей ЦИМ к MMT-RDM

В ходе этих сравнений (мапингов) в MMT-RDM не были найдены некоторые данные, которые содержатся в каждом из этих документов. Строки с этими данными выделены в таблицах Приложений 2-4 красным цветом. Перечень этих данных по каждому железнодорожному документу на английском и русском (как в оригинальных бланках соответствующих железнодорожных документов) приведен в Приложении 5.

#### **4.3. Разработка схем электронных эквивалентов железнодорожных документов в форматах XML и JSON**

Представление схем электронных эквивалентов железнодорожных документов в форматах xml и json даны в следующих Приложениях:

Приложение 6. CIM\_SMGS.json – представление ЦИМ/СМГС в формате json;

Приложение 7. CIM\_SMGS.xml - представление ЦИМ/СМГС в формате xml;

---

*В случаях перевозки по ЦИМ/СМГС оформляется оформление Досылочной ведомости регламентируется «Руководством по накладной ЦИМ/СМГС» (Приложение 7.5) [https://www.cit-rail.org/media/files/glv\\_cim-smgs\\_ru\\_2021-07-01.pdf?cid=254363](https://www.cit-rail.org/media/files/glv_cim-smgs_ru_2021-07-01.pdf?cid=254363)*

Приложение 8. SMGS.json - представление СМГС в формате json;

Приложение 9. SMGS.xml - представление СМГС в формате xml;

Приложение 10. CIM.json - представление ЦИМ в формате json;

Приложение 11. CIM.xml - представление ЦИМ в формате xml;

На основе памятки O+P 943 и technical specification IFTMIN.docx был создан документ IFTMIN\_Mapping.xls с учётом соответствия данных IFTMIN к ЦИМ/СМГС, СМГС, ЦИМ. На основе этого документа и уже имеющихся сравнений (маппингов) с ММТ RDM по всем перевозочным железнодорожным документам сделано их сравнение (мапинг) IFTMIN к ММТ RDM. Результаты сравнений представлены в Приложении 12. IFTMIN\_Mapping.xls – описание мапинга IFTMIN к ММТ RDM.

Краткое описание процедуры сопоставления приведено в презентации к отчету на примере сопоставления полей накладной СМГС: код отправителя и код ООН опасного груза. (Приложение 13. Презентационные слайды по сопоставлению кода отправителя и кода ООН опасного груза. Сопоставление полей накладной и ММТ.pptx). На последнем слайде кратко описывается концепция конвертера между ЭДИФАКТ ООН и другими решениями, основанными на ММТ RDM в качестве общего интерфейса. Краткое описание этой Презентации дано в Приложении 14.

## 5. Описание схемы конвертера

Конвертер будет представлять собой независимое программное обеспечение (ПО), предназначенное для конвертации данных из перевозочных железнодорожных документов, представленных в стандарте UN/EDIFACT (структура сообщения IFTMIN), в электронные документы в форматах JSON и XML в структуре Справочной модели данных СЕФАКТ ООН для мультимодального транспорта (СМД ММТ или ММТ-RDM).

Основой такого конвертера должны быть правила конвертации данных т.е. правила их преобразования и перемещения из IFTMIN в электронные сообщения, которые разрабатываются по структуре ММТ-RDM в форматах JSON и XML. Эти правила должны обеспечивать конвертацию данных без потери их логически-смыслового значения. Для разработки таких правил проведено сравнение (мапинг) структур сообщения IFTMIN и ММТ-RDM. В Таблице Приложение 12 даны результаты мапинга. В этой таблице приведены элементы данных, которые могут содержаться в железнодорожных накладных и соответственно в IFTMIN. Каждый из этих элементов (наименование элемента указано в столбце 1 Таблицы, а номер графы накладной (СМГС, ЦИМ/СМГС и ЦИМ) указан соответственно в столбцах 2-4 Таблицы) описан в сообщении IFTMIN соответствующим сегментом или сегментной

группой (наименование сегментов приведены в столбце 2 Таблицы). В ходе сравнения (мапинга) каждому элементу данных из сообщения IFTMIN стремились найти соответствующий путь в MMT-RDM, который описан в столбце 5 Таблицы. Следует отметить, что такие соответствие не всегда удавалось найти. Перечень элементов данных, которые могут содержаться в железнодорожных накладных (соответственно в сообщении IFTMIN) и которых не удалось найти в MMT-RDM приведен в Приложении 12.

Для конвертации данных конвертер будет использовать 3 компонента: 1) исходный документ (электронная накладная) в формате EDIFACT (сообщение IFTMIN); 2) правила преобразования и перемещения данных из IFTMIN в электронные сообщения, которые разрабатываются по структуре MMT-RDM в форматах JSON и XML. 3) спецификацию электронного сообщения (электронного эквивалента накладной СМГС, ЦИМ или ЦИМ/СМГС) в структуре MMT-RDM.

Алгоритм работы конвертера показан на демонстрационном фрагменте процесса конвертации одного из элементов данных электронной накладной ЦИМ/СМГС - кода отправителя:

1. Конвертер выбирает из исходной реальной электронной накладной в форме сообщения IFTMIN поле с данными об отправителе (графа 1 накладной ЦИМ/СМГС) и по предварительно разработанному файлу IFTMIN\_mapping.xls устанавливает, что этому полю соответствует следующий блок (сегментная группа) в формате EDIFACT:

NAD+CZ+X:TYPE++NAME:NAME:NAME:NAME:NAME:LNG+AD+T5++Y+Z', где X - код отправителя.

2. По файлу IFTMIN\_mapping.xls конвертер устанавливает, что этому блоку в IFTMIN с кодом отправителя соответствует путь в MMT:

BSP Master/Specified.Syply  
Chain\_Consignment/Consignor.Trade\_party/Identification.Identifier

3. Найденные выше соответствия, позволят переместить выбранный элемент данных (код отправителя) из сообщения IFTMIN в создаваемый электронный эквивалент накладной СМГС в форматах JSON и XML в структуре Справочной модели MMT-RDM. Для этого конвертер сформирует структуру электронного эквивалента накладной на основании структуры MMT-RDM и по найденному пути в MMT-RDM для выбранного элемента данных (код отправителя) поместит данные из соответствующего ему блока (сегмента) сообщения IFTMIN. Конечный результат будет следующим:

## XML

```
<BSP Master>
  <Syply Chain_Consignment>
    <Consignor>
      <Trade_party>
        <Identification>
          <Identifier>
            X
          </Identifier>
        </Identification>
      </Trade_party>
    </Consignor>
  </Syply Chain_Consignment>
</BSP Master>
```

## JSON

```
{
  "BSP Master":{
    "Syply Chain_Consignment":{
      "Consignor":{
        "Trade_party":{
          "Identification":{
            "Identifier":
              X
          }
        }
      }
    }
  }
}
```

```
    }  
  }  
}  
}  
}  
}
```

Однако для практической разработки такого конвертера есть препятствия, связанные с тем, что в ходе мапингов в подмножестве MMT-RDM, которое СЕФАКТ ООН выделил для данного проекта, не удалось найти всех элементов данных, используемых в накладных СМГС, ЦИМ/СМГС и ЦИМ и соответственно в сообщениях IFTMIN. Кроме того, выявлен ряд синтаксических расхождений в представлении составных элементов данных в IFTMIN и MMT-RDM.

Перечень недостающих элементов данных приведен в Приложении 5. Часть из этих данных используются только на жд транспорте. Поэтому СЕФАКТ ООН не включил их в подмножество MMT-RDM для данного проекта, так как это подмножество предназначено для обеспечения обмена данными, которые используются всеми участниками мультимодальных перевозок. Однако при таком подходе не представляется возможным создание конвертера, который обеспечит полную конвертацию данных из IFTMIN в электронные эквиваленты железнодорожных накладных в структуре MMT-RDM. Это объясняется тем, что на базе Структуры MMT-RDM, в которой нет всех данных, используемых в накладных СМГС, ЦИМ/СМГС и ЦИМ, невозможно разработать спецификацию для полномасштабных электронных эквивалентов этих документов.

Столкнувшись с этой проблемой, консультанты СЕФАКТ ООН предлагают дополнить подмножество MMT-RDM для данного проекта всеми недостающими данными. Это позволит разработать спецификации электронных сообщений как полноценных полноформатных эквивалентов накладных СМГС, ЦИМ/СМГС и ЦИМ в форматах JSON и XML в структуре MMT-RDM. На базе этих спецификаций и файлов мапингов IFTMIN и MMT-RDM можно будет разработать полнофункциональный конвертер, обеспечивающий однозначную конвертацию IFTMIN в электронные эквиваленты накладных СМГС, ЦИМ/СМГС и ЦИМ) в форматах JSON и XML в структуре MMT-RDM. Этот вариант позволит создать на базе MMT-RDM конвейер данных, достаточных для всех участников мультимодальных перевозок. При этом каждый из участников будет иметь возможность

получать и использовать из MMT-RDM только тот перечень данных, который ему необходим для собственных нужд, а также для обмена со своими партнёрами по мультимодальным перевозкам. Для этого может быть разработан ряд соответствующих специальных электронных сообщений в форматах JSON и XML в структуре MMT.

## **6. Выводы и предложения**

### **6.1. Проблемы прямой конвертации перевозочных документов разных видов транспорта при международных мультимодальных перевозках**

В ходе анализа мультимодальных перевозок было установлено, что прямая конвертация перевозочных документов разных видов транспорта при эстафетной приёме - передаче товара в ходе перевозки практически невозможна.

Примечание. В настоящее время интероперабельность между разными видами транспорта достигается в большинстве случаев через экспедиторов. Поэтому представляется целесообразным формализовать и оцифровывать документы экспедиторов на основе MMT – RDM.

Это обусловлено тем, что перевозчики разных видов транспорта практически не взаимодействуют между собой в части переоформления перевозочных документов в пунктах приёма-передачи грузов, а также взаиморасчётов. Эти функции выполняют экспедиторы, которые имеют договорные отношения с перевозчиками обоих видов транспорта, а также со сквозным оператором перевозки, т.е. выступают связующими между основными участниками перевозки. Данные для переоформления перевозочных документов эти экспедиторы получают из 3-х названных источников. Юридический статус этих операторов мультимодальных перевозок теоретически определяется Конвенцией ООН «О международных смешанных перевозках грузов», «United Nations Convention on International Multimodal Transport of Goods» (Женева, 24.05. 1980г), которая не была ратифицирована большинством стран мира. Однако эта Конвенция используется в качестве теоретической базы для формирования частного международного права мультимодальных международных перевозок, т.е. она предоставляет варианты заключения договоров между участниками мультимодальных перевозок с целью их оптимизации в рамках цепей поставок. Конкретные формы этих договоров разработаны Международной федерацией экспедиторских ассоциаций (ФИАТА). Документы ФИАТА (их

принято называть экспедиторскими документами) регулируют деловые отношения между экспедитором и грузовладельцем. Действие этих документов не распространяется на отношения экспедитора с перевозчиками, т.е. они не являются перевозочными документами. Отношения экспедитора с перевозчиками регулируются соответствующими транспортными документами, предусмотренными национальными и международными транспортными конвенциями, законами, уставами и правилами соответствующих видов транспорта.

## **6.2. Цифровая трансформация интеграционных функций экспедиторов в международных мультимодальных грузовых перевозках**

Интеграционные функции экспедиторов в процессе организации международных мультимодальных перевозок, а также их ответственность за качество исполнения этих функций устанавливаются грузовладельцами в рамках договоров на поставку товаров. Эти договоры являются производными от договоров купли-продажи товаров и определённым в них базисом поставки, который формализуется правилами Incoterms 2020. В договорах поставки товаров грузовладельцы поручают экспедиторам организовать перевозку определённых партий товаров из пункта А в пункт В на определённых условиях. При этом экспедитору могут предоставляться следующие права:

1. выступать агентом грузовладельца и заключать договоры перевозки, а также договоры на сопутствующие перевозке логистические услуги, от имени грузовладельца и за его счёт. В этом случае экспедитор несёт ограниченную ответственность за товар и качество его поставки. Это наиболее распространённая форма договоров поставки.

2. выступать в роли товарораспорядителя и самостоятельно заключать договоры перевозки и другие сопутствующие договоры от своего имени.

В этом случае экспедитор несёт полную ответственность за товар и качество его поставки.

В настоящее время договоры поставки заключаются как в формализованном, так и в неформализованном виде. Формализованные договоры разработаны ФИАТА в форме экспедиторских документов для

обоих названных выше вариантов установления интеграционных функций экспедиторов и их ответственности.

Авторское право на экспедиторские документы ФИАТА принадлежит Секретариату ФИАТА. На протяжении многих лет (с 20-го века) они используются в бумажном виде, что уже не отвечает требованиям современности. Поэтому ФИАТА «оцифровали» один из основных своих документов «Коносамент Мультимодальной перевозки ФИАТА» (FIATA Multimodal Transport Bill of Lading) в рамках пилотного проекта eFBL (Электронный коносамент мультимодальной перевозки FIATA или Electronic FIATA Multimodal Transport Bill of Lading), в сотрудничестве с ЕЭК ООН и СЕФАКТ ООН, используя Справочную модель данных СЕФАКТ ООН для Мультимодальных перевозок.

Экспедиторские документы ФИАТА содержат полную информацию о перевозимом товаре, его товаровладельцах (продавце и покупателе), их почтовых и банковских реквизитах, маршруте перевозки, а также об операторе мультимодальной международной перевозки, включая его правовой статус относительно перевозимого товара. Эти документы являются основным правовым и информационным источником, на основании которого оператор мультимодальной перевозки заключает соответствующие договоры с перевозчиками разных видов транспорта и другими поставщиками услуг. Следовательно, представляется целесообразным провести сравнение экспедиторских документов ФИАТА с ММТ-RDM СЕФАКТ ООН. Такое сравнение уже сделано с «Коносаментом Мультимодальной перевозки ФИАТА» (FIATA Multimodal Transport Bill of Lading) в рамках проекта ФИАТА eFBL.

Способ обмена данными изменился. Данные больше не передаются на двусторонней основе, а теперь доступны через экосистемы доверенным заинтересованным сторонам, которые заблаговременно извлекают данные от их первоначального эмитента. Это означает, что безопасная идентификация участников экосистемы является ключом к обеспечению доверия как к источникам, так и к получателям данных.

Решение eFBL направлено на обеспечение целостности и отслеживаемости документов за счет их оцифровки. FIATA сделает свой стандарт коносамента доступным для поставщиков программного обеспечения, чтобы его члены могли выдавать eFBL с помощью своих повседневных инструментов. Каждый документ будет иметь отметку с уникальным QR-кодом и номером отслеживания FIATA, который будет

подтверждать действительность документа, целостность его содержимого и личность его эмитента (поскольку он будет связан с профилем цифровой идентификации Члена ФИАТА, выдающего документ). QR-код и номер отслеживания также позволят всем заинтересованным сторонам, взаимодействующим с документом, получить доступ к полному контрольному следу для каждого документа.

Для облегчения взаимодействия со всеми участниками цепочки поставок стандарт eFBL приведен в соответствие со справочной моделью данных по мультимодальным перевозкам СЕФАКТ ООН (MMT RDM).

### **6.3. Проблемы электронного документооборота в проекте «Калининградский транзит»**

В 2022 году Евразийской экономической комиссией намечено проведение эксперимента по перевозке грузов железнодорожным транспортом в контейнерах по маршруту между терминально-логистическими центрами «Восток-Запад» (Калининградская область, железнодорожная станция Черняховск) и «Белый Раст» (Московская область, железнодорожная станция Белый Раст) с использованием электронных данных перевозки и цифровых сервисов.

Перевозки между указанными терминально-логистическими центрами должны осуществляться по территории Российской Федерации, Литовской Республики и Республики Беларусь.

По заказу Европейской экономической комиссии ООН проводятся исследования в области применения международных стандартов электронного обмена данными для мультимодальных транспортных коридоров.

Распоряжением Евразийского межправительственного совета от 20 августа 2021 года утверждён План Мероприятий («дорожной карте») по реализации Основных направлений и этапов реализации скоординированной (согласованной) транспортной политики государств – членов Евразийского экономического союза на 2021 – 2023 годы (далее – План Мероприятий).

Планом Мероприятий предусмотрено:

- выявление и устранение препятствий (барьеров, изъятий, ограничений), влияющих на функционирование рынка услуг железнодорожного транспорта (пункт 41);
- реализация пилотных (тестовых) проектов (в том числе в двустороннем формате) по внедрению электронных документов, используемых в транспортной деятельности (пункт 4);
- реализация предложений по общим подходам к вопросам цифровой логистики в Союзе (пункт 10);
- реализация проектов, связанных с переходом на использование электронной железнодорожной накладной при осуществлении перевозок в рамках Союза (пункт 41);
- выработка предложений по поэтапному переходу к применению в электронном виде документов при международных автомобильных перевозках грузов (пункт 30).

В ходе эксперимента намечено отказаться от использования на бумажном носителе железнодорожной накладной и транзитной декларации (таможенной декларации). Предусматривается гармонизация данных электронных транспортных документов и электронных товаросопроводительных документах.

Данный эксперимент основывается на опыте проекта ИНТЕРТРАН и реализуется с декабря 2021 года начиная с терминала «Белый Раст» по следующей схеме: накладные СМГС на контейнерные отправки оформляются в электронном виде по стандарту UN/EDIFACT в форме сообщений IFTMIN; товаросопроводительные документы оформляются также в электронном виде в форме XML-сообщений, которые разработаны на основе национальных ведомственных стандартов Федеральной Таможенной Службы РФ. Юридическая значимость названным электронным документам придаётся посредством Электронных цифровых подписей РФ (ЭЦП РФ) соответствующих должностных лиц терминала «Белый Раст». На основе этих электронных документов производится таможенное оформление экспортируемых из РФ товаров. Передача контейнерных отправок на Белорусскую железную дорогу производится по электронным перевозочным и сопроводительным документам. Данная перевозка осуществляется по перевозочным документам СМГС, к которым прикладываются сопроводительные документы (инвойсы, сертификаты и другие).

Таможенные декларации не сопровождают перевозку. Они оформляются на основании перевозочных и сопроводительных документов в пунктах таможенного оформления на пограничных станциях. На пограничных станциях между Россией и Беларусью таможенные декларации не оформляются, так как это внутренняя граница ЕАЭС.

Признание юридической значимости этих электронных документов в Беларуси обеспечивается системой Доверенной третьей стороны (ДТС), которая автоматически проверяет и подписывает их Электронными цифровыми подписями Беларуси (ЭЦП РБ). Это обеспечивает возможность транзитной перевозки контейнеров по Белорусской железной дороге по электронным перевозочным и сопроводительным документам, включая Таможенное оформление транзита на выходной станции Белорусской железной дороги в цифровом формате.

Передача контейнеров с Белорусской железной дороги на Литовскую железную дорогу производится по электронным документам по аналогичной схеме с использованием системы ДТС. Однако при этом возникает проблема, связанная с требованием Литовской таможни предоставлять сопроводительные документы в бумажном виде. Приходится распечатывать электронные сопроводительные документы. Это требование создаёт дополнительные трудности и существенно замедляет процесс оформления контейнеров на пограничных станциях Литвы.

Передача контейнеров от Литовской железной дороги на Калининградскую железную дорогу РФ производится по электронным документам с использованием системы ДТС. Дальнейшая перевозка и приём контейнера на станции назначения (Черняховск) производится также по электронным перевозочным и сопроводительным документам.

В данном эксперименте железнодорожная перевозка контейнера между терминалами «Белый Раст» и «Черняховск» транзитом через Беларусь и Литву рассматривается как часть мультимодальных маршрутов между странами Евразийского экономического союза и Евросоюза. Начало и завершение этих маршрутов предусматривается выполнять автомобильным транспортом. Продолжение перевозки из Калининградского региона в страны Евросоюза и обратно возможны как по железным дорогам с перегрузкой на подвижной состав Европейской колеи (1435мм), так и морским и автомобильным транспортом. Для этого потребуется соответствующее переоформление перевозочных документов.

#### **6.4. Предложения по совершенствованию проекта «Калининградский транзит», а также проектов «Зубр» и «Викинг» по маршрутам Балтийское море – Чёрное море, ГУАМ и ТРАСЕКА**

В целях совершенствования названных проектов предлагаем следующее.

6.4.1. Разработать программный конвертер, обеспечивающий возможность однозначного преобразования (перекодирования) сообщений из стандарта EDIFACT в XML-сообщения нового стандарта СЕФАКТ ООН для использования между участниками перевозочного процесса, включая мультимодальные перевозки. В основе такого конвертера должна быть Справочная модель данных СЕФАКТ ООН, а также разработанные в данной работе электронные эквиваленты железнодорожных документов (Приложения 6-11).

6.4.2. Используя программный конвертер, разработать «цифровые двойники» перевозочных и сопроводительных документов на контейнерные отправки, перевозимые в рамках данного эксперимента:

6.4.2.1. Параллельно с оформлением накладных СМГС по стандарту UN/EDIFACT в форме сообщений IFTMIN оформлять эти накладные в форме XML-сообщения стандарта СЕФАКТ ООН.

6.4.2.2. Параллельно с оформлением сопроводительных документов в форме XML-сообщений, которые разработаны на основе национальных ведомственных стандартов Федеральной Таможенной Службы РФ, оформлять эти документы в форме XML-сообщений стандарта СЕФАКТ ООН.

6.4.3. Провести сравнение 8-ми основных экспедиторских документов ФИАТА со Справочной моделью данных СЕФАКТ ООН и разработать электронные эквиваленты этих документов в форме XML-сообщений стандарта СЕФАКТ ООН. Организовать сотрудничество с ФИАТА, продолжая участие в пилотном проекте «Electronic FIATA Multimodal Transport Bill of Lading» (eFBL).

Следует учитывать, что в рамках действующего правового поля эта возможность может быть реализована только в части замены бумажной накладной СМГС на её электронный юридически значимый аналог, т.е. на электронную накладную e-СМГС, желательно в новом стандарте СЕФАКТ ООН в форме сообщения в формате XML. При этом параллельно с e-СМГС должны передаваться сопроводительные документы в электронном виде в этом же стандарте. Таким образом может быть реализована безбумажная технология на железнодорожном участке мультимодальных маршрутов

между Черным и Балтийским морями или на маршруте «Калининградский транзит». Для реализации безбумажной технологии на протяжении всего мультимодального маршрута с участием других видов транспорта (автомобильного или/и морского, может быть использован только e-MBL FIATA. При этом e-MBL по своему правовому статусу не является перевозочным документом, а только товарораспорядительным. Поэтому он не может заменить собой CMR или морской коносамент, но необходимая информация для их оформления в e-MBL может содержаться.

Поэтому e-MBL может использоваться в качестве связующего документа между типовыми электронными перевозочными документами названных видов транспорта, т.е. в качестве частичного конвертера, опираясь на ММТ RDM. В нем может не быть всей необходимой информации для прямой конвертации перевозочных документов разных видов транспорта, так как e-MBL оформляется в основном грузовладельцем, который, как правило, не обременяет себя выбором конкретных перевозчиков разных видов транспорта на мультимодальном маршруте. Следовательно он не указывает в e-MBL перевозчиков, как и отправителей и получателей на соответствующих участках этого маршрута. Эти функции выбора грузовладелец поручает по e-MBL экспедитору как распорядителю товара и оператору мультимодальной перевозки, ответственного за качественную доставку товара получателю, реквизиты которого указаны в e-MBL.

Заменить e-MBL на e-СМГС в её нынешнем юридическом статусе не представляется возможным, так как СМГС не является товарораспорядительным документом, как MBL, а только транспортным (перевозочным) документом. По инициативе Китайской стороны ОСЖД уже несколько лет занимается вопросом придания накладной СМГС статуса товарораспорядительного документа.

6.4.4. Вовлечь в эксперимент максимальное количество ключевых участников мультимодальных перевозок, включая сквозных операторов и региональных (национальных) экспедиторов, на маршрутах по транспортным коридорам Балтийское море - Черное море, ГУАМ и ТРАСЕКА Для этого потребуется разработать и внедрить под эгидой СЕФАКТ ООН соответствующие экспериментальные интеграционные цифровые платформы, которые будут соответствовать требованиям Регламентов ЕС об электронной информации о грузовых перевозках (eFTI) (ЕС) 2020/1056<sup>6</sup>.

Практическая реализация этой идеи может начинаться с установления рабочих контактов разработчиков Экосистемы цифровых транспортных

---

<sup>6</sup> Для Регламентов EU 2020/1056 см. <https://eur-lexeuropa.eu/eli/reg/2020/1056/oj>.

коридоров ЕАЭС с разработчиками соответствующих проектов ЕС с учётом использования ММТ – RDM.