

# Цифровая функциональная совместимость с использованием семантических стандартов и эталонной модели данных для мультимодальных перевозок СЕФАКТ ООН

Отчеты о пилотных проектах можно найти на сайте <https://unttc.org/stream/electronic-trade-and-transport-documents-and-data>

Марио Апостолов,  
Региональный советник ЕЭК ООН  
[mario.apostolov@un.org](mailto:mario.apostolov@un.org)



# Бесшовная мультимодальная цепочка подачи информации

## Транспортная цепочка

Товарно-транспортная накладная или коносамент  
 Инвойс, упаковочный лист, сертификат происхождения

коносамент, IMO/FAL IFTDGN	ЦИМ, CMГС, RID	еCMR, еTIR ДОПОГ	э-авианакладная, DGD, CSD
----------------------------	----------------	------------------	---------------------------



Сегмент 1:  
море

Сегм.2:  
ЖД

Сегм. 3:  
дорога

Сегм. 4:  
воздух

Корабль

Система портового сообщества

Поезд

Грузовик

аэропорт

Самолёт

грузоотправитель, экспедитор

транспортный оператор, экспедитор

капитан, оператор, водитель, пилот

Информация о грузе

**B2G**

Для ввода в регулирующие системы «единого окна» и другие системы, обрабатывающие экспортные и импортные декларации,

Информация для контроля товаров

# Примеры: unttc.org

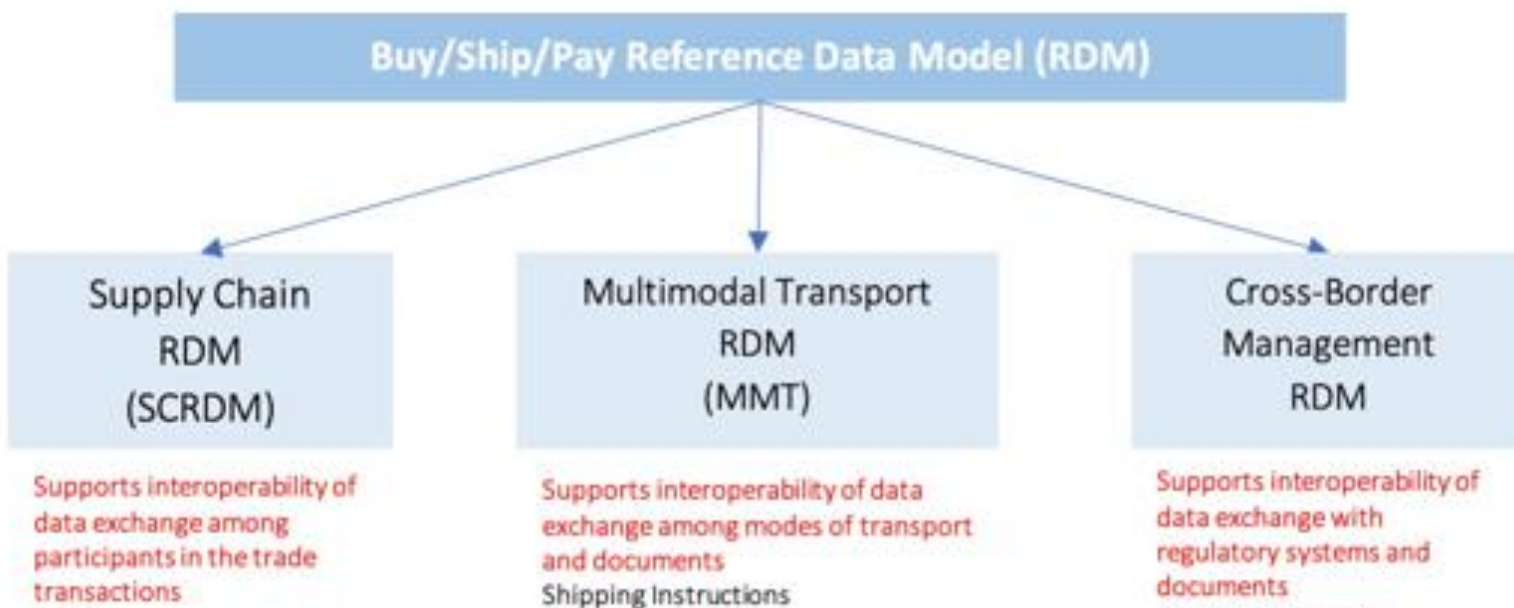
The screenshot displays the UNTTTC website interface. At the top, there is a search bar and navigation tabs for 'About', 'Partners', 'Highlights', and 'Contact'. The main header reads 'Working together to better respond to pandemics through resilient supply chains, transport and trade.' Below this, there are three main content areas: 'Contactless solutions', 'Seamless connectivity', and 'Collaborative solutions'. A large red text overlay on the right side of the screenshot reads 'Modal Specific MMT-based Customizations: standards developed'. This overlay includes icons and checkmarks for Maritime, Road, Inland Waterway, and Rail, and text for Air: 'draft standards developed; artefacts for Bureau approval'. The 'Documents' section on the right highlights a 'Dnieper – Danube Corridor Pilot Dataset Alignment to International Standards and Data Models and Documents Implementation Prototypes for Use in Eastern Europe' and a 'Phytosanitary Certificate Standard Package'.

## Modal Specific MMT-based Customizations: standards developed

- ✓ Maritime
- ✓ Road
- ✓ Inland Waterway
- ✓ Rail
- Air: draft standards developed; artefacts for Bureau approval

Страница «Стандарты СЕФАКТ ООН»: <https://unece.org/trade/uncefact/mainstandards>  
 и страница проекта UNTTTC.ORG  
<https://unttc.org/stream/electronic-trade-and-transport-documents-and-data>

## Стандарты и семейство эталонных моделей данных, обеспечивающих функциональную совместимость в цепочке поставок



В цифровизации транспортной информации:

- лучше мультимодальные решения чем модальные.
- лучше глобальные решения чем локальные.

Мы не заменяем существующие стандарты, как авиа-накладная ИАТА, только работаем со всеми, чтобы данные были интероперабельными между видами транспорта

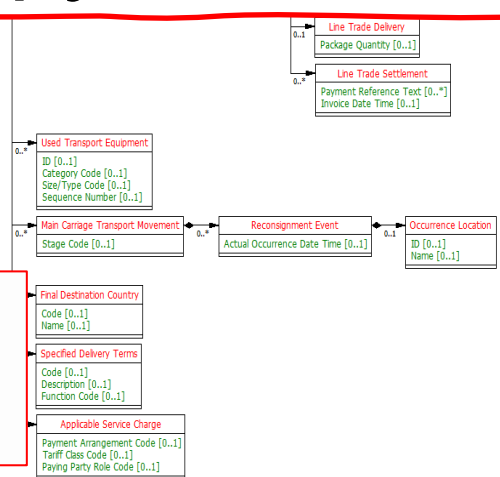
**Например:  
железнодорожная  
накладная ЦИМ-СМГС со  
ссылкой на Модель  
справочных данных о  
мультимодальных  
перевозках СЕФАКТ ООН в  
соответствии с  
подтвержденной УМД**



# Транспортные данные и документы обмениваются между видами транспорта и с другими секторами

**XSDs и html публикации  
ГОТОВЫ**

**Стандарты для вагонного  
листа CIM/SMGS ГОТОВЫ**



<https://service.unece.org/trade/uncefact/publication/Transport and Logistics/CIM-SMGS Consignment Note/HTML/001.htm>



# Пример передовой практики: eFTI ЕС, на пути к безбумажной рулевой рубке



# Артефакты многоразовой публикации

BBIE	CCTS	Notes	Enhanced	Children
systemConstraints				
in All Contexts				
ITIGG Id				
id				5
Remark				
Mapping				27
Recommendation				Data Element used in IFTMIN UN/EDIFACT Message
CIM/SMGS Entity				
BoxNo				1
Name				Original of the consignment note
Remark				
BN				
BN				Purpose Code
ITIGG				
PandR Ref				
Comment				
CustomsMap				
WCO 3				
WCO 2				
EU SAD				
ASEAN SAD				

Возможна генерация публикаций на основе стандартов SMGS и CIM/SMGS MMT в различных форматах



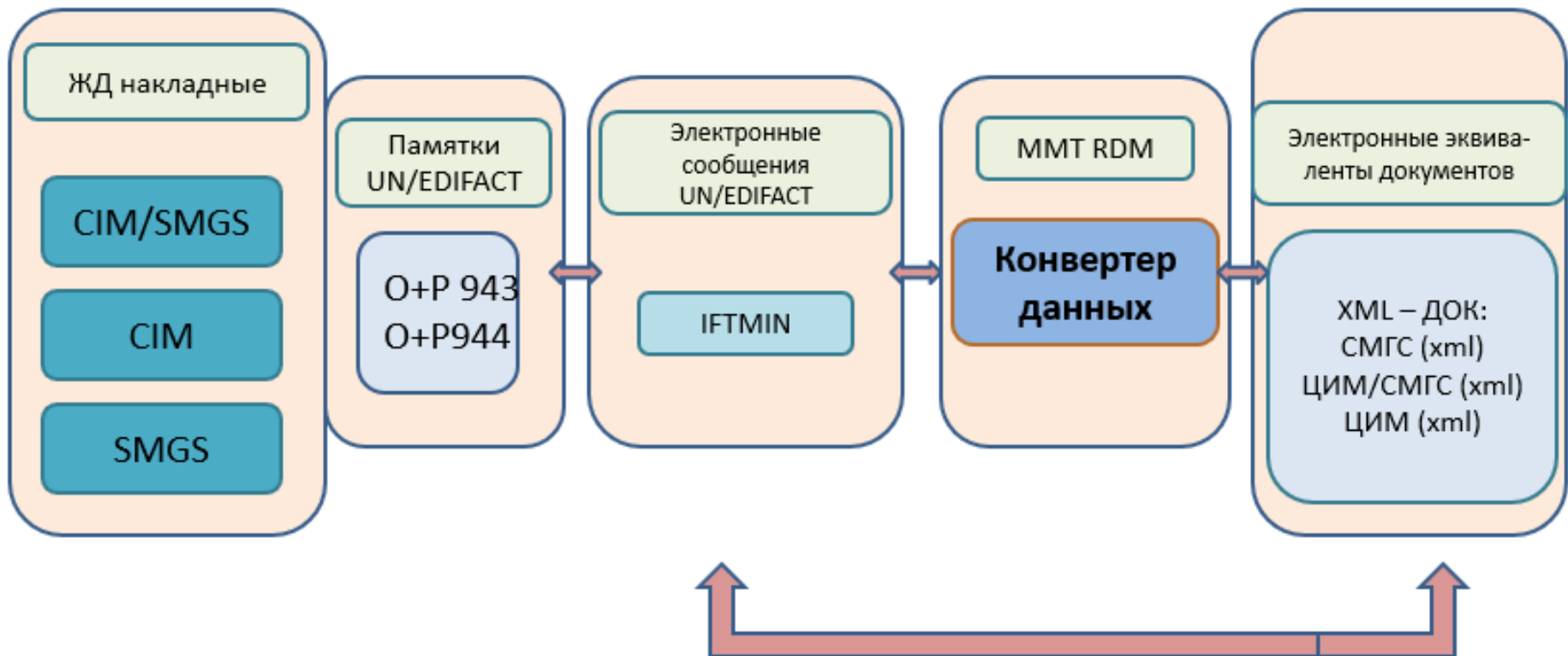
Документация по машино- и человечески считываемой схеме







# Концептуальная схема конвертера между электронными эквивалентами ЖД накладных и сообщениями ЭДИФАКТ ООН, используя справочную модель данных СЕФАКТ ООН



# Перспектива проекта пилотного испытания: ЦИМ/СМГС между Европой и Азией

Интероперабельность мультимодального обмена данными Восточная Азия – Европа



- **Нормативно-правовая база: соглашение**
- **Регламент ЕС по eFTI для обеспечения функциональной совместимости использует MTM RDM СЕФАКТ ООН**
- **Технологическая нейтральность: для ЭОД, XML, JSON API, блокчейн**
- **Все стороны приглашаются к сотрудничеству и использованию стандартов**
- **Переход от обмена документами к обмену данными (как в eFTI)**
- **Ссылка на нормативную работу. Регламенты eFTI и таможенного ЕС**

## ОСЖД и стандарты СЕФАКТ ООН

- Сопоставление данных между сообщениями ЭДИФАКТ ООН (IFTMIN) и СМД ММТ СЕФАКТ ООН
- Спецификация бизнес-требований и артефакты (наборы данных, структуры и схемы), подготовленные как для СМГС, так и для ЦИМ/СМГС
- Сотрудничество экспертов СЕФАКТ ООН и РГ ОСЖД по кодированию в разработке технических спецификаций железнодорожных накладных СМГС и ЦИМ/СМГС
- Включает периодические совещания (онлайн) экспертов и специалистов-практиков по установлению решений в соответствии с семантическими стандартами СЕФАКТ ООН и справочной моделью данных для мультимодальных перевозок (ММТ RDM). То же самое потребуется и исполнителям пилотного проекта цифровизации ТРАСЕКА по ЦИМ/СМГС .

# Вопросы законодательства в ЕС МКЖТ и стандарты СЕФАКТ ООН

- CIT разработала схему XSD в соответствии с законодательством TAF TSI с набором данных по железным дорогам.
- Принятый в 2020 году Регламент ЕС об электронной информации о грузовых перевозках (eFTI) предусматривает, что вся транспортная информация в ЕС (за исключением морской, где существует Регламент ЕС о морском едином окне) должна быть электронной и мультимодальной через пять лет (осталось 2,5 года).
- Форум ЕС по цифровому транспорту и логистике работает над внедрением eFTI с использованием эталонной модели данных мультимодальных перевозок СЕФАКТ ООН (MMT RDM) в качестве основы для мультимодальной функциональной совместимости и меж-секторального обмена данными в цепочке поставок.
- Необходима экспертная работа для согласования наборов данных TAF, eFTI и MMT RDM.
- Основываясь на результате, разработать пилотный проект по eCIM/SMGS в TPACEKA.
- Наборы данных, структуры данных и схемы, такие как XSD, XML, JSON, API, должны быть извлечены из признанной эталонной модели данных (MMT RDM)
- Правовые вопросы по применению электронной накладной должны быть отработаны в партнерстве.

**На международном/глобальном уровне еще более важно использовать семантические стандарты и эталонные модели данных ООН в качестве ориентира для в целом децентрализованного обмена информацией.**

# Создание XML-схем и спецификаций JSON API на основе семантических стандартов СЕФАКТ ООН и ММТ RDM

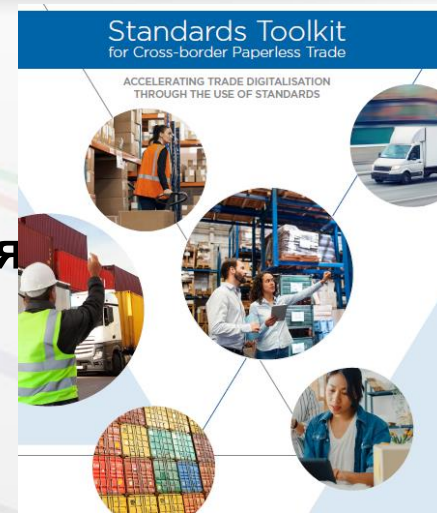
- Возможное использование технических решений СЕФАКТ ООН для стандартов железнодорожных данных
- XML-схемы, созданные в соответствии с правилами наименований СЕФАКТ ООН
- Официальный синтаксический формат СЕФАКТ ООН
- Сгенерированные схемы (в виде XSD-файлов) для непосредственного использования в пилотных проектах
- Их можно настроить в соответствии с конкретным вариантом использования реализации
- Экспортированные схемы JSON СЕФАКТ ООН могут использоваться в любых веб-интерфейсах API
- Поддержка разработки стандартизированного веб-интерфейса СЕФАКТ ООН
- Дополнительная информация о семантических стандартах и проектах СЕФАКТ ООН:

<https://unece.org/trade/uncefact/mainstandards>,



# Партнерство в области стандартов:

- **ОСЖД:** разработка технических спецификаций для накладных СМГС и ЦИМ/СМГС и других железнодорожных документов
- **CIT, UIC** и т.д. – согласование инструментов для поддержки eFTI, TAF TSI
- **ТРАСЕКА:** пилотная цифровизация ЦИМ/СМГС
- **Конвертер Азия - Западная Европа (ЭДИФАКТ ООН – XML)**
- **Документы ИМО/ФАЛ в портах**
- **Мультимодальный коносамент FIATA + другие документы FIATA**
- **Пилотные проекты по документам по грузовым перевозкам (цифровые двойники) Восточная-Центральная Европа; Украина–Азербайджан; ИМО/FAL в портах Украины; конвейер данных по ЧМЗИ**
- **Возможна цифровизация накладных СМГС в коридоре Казахстан-Туркменистан-Иран.**



# Алгоритм пилотного проекта

- Достичь соглашения между партнерами, чтобы участвовать в проекте пилотного тестирования и согласиться о рамках этого проекта,
- Разработать прототип электронной жд накладной, используя международные стандарты, которые обеспечат мультимодальной интероперабельности
- Согласовать условия (в т.ч. правовые) использования электронной жд накладной
  - Применить пилотный проект – тестировать, например в условиях цифровых близнецов

# Спасибо!

**Марио Апостолов**  
**Региональный советник**  
**Отдел экономического сотрудничества**  
**и торговли, Европейская**  
**экономическая комиссия ООН**  
**tel. +41 22 9171134**  
**e-mail: [mario.apostolov@un.org](mailto:mario.apostolov@un.org)**