

«Роль стандартизации в цифровизации промышленности»

Перспективы разработки классификаторов промышленной продукции в ЕАЭС.

ВЯЧЕСЛАВ КУКШЕВ

- Советник Президента Консорциума «Кодекс»,
- эксперт Росстандарта -ТК 164,
- эксперт МЭК ТС 65Е



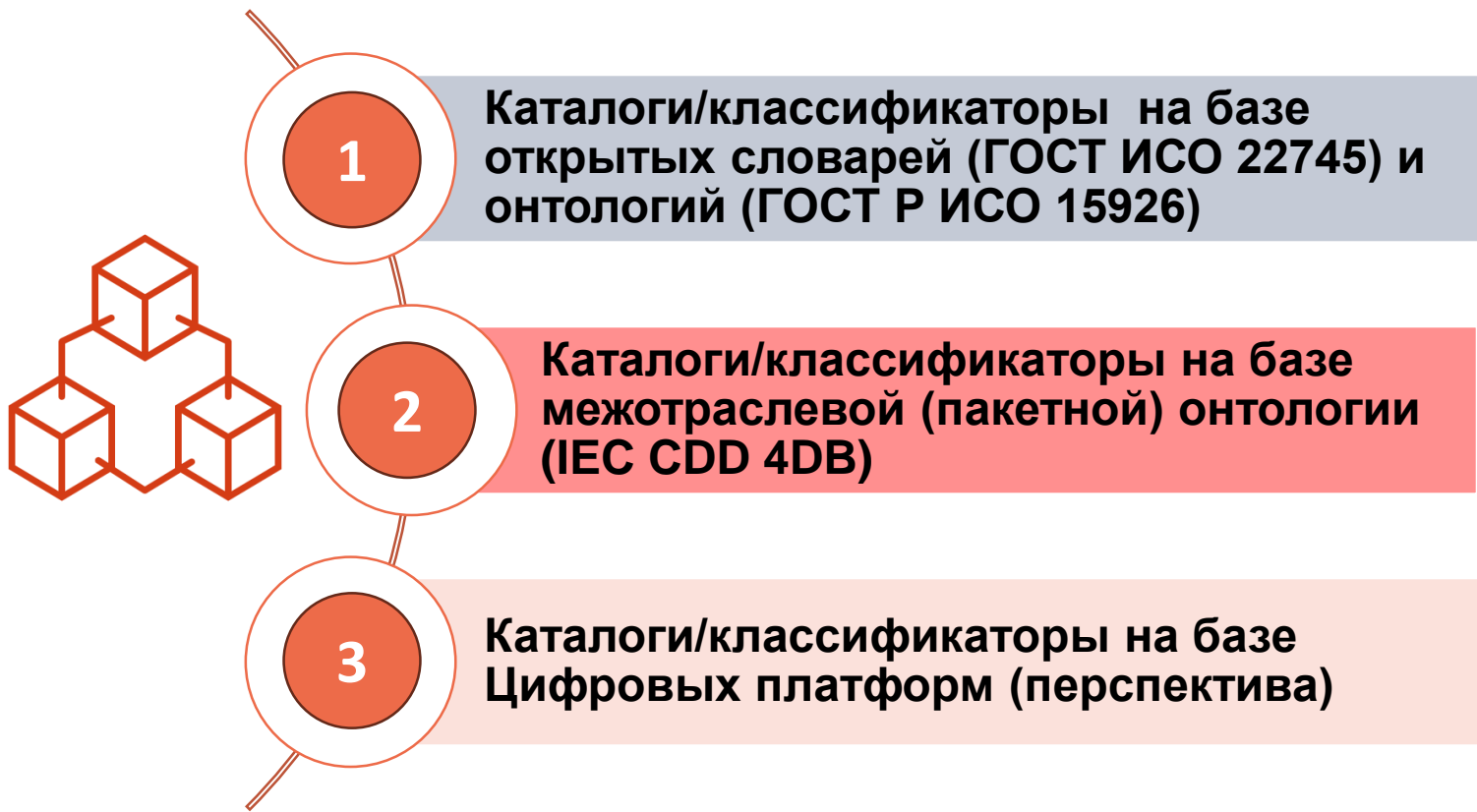
2023 |

Задачи стандартизации и взаимодействия классификаторов/каталогов*

- 1. Преодолеть различия национальных классификаторов/каталогов**
- 2. Обеспечить межотраслевое цифровое взаимодействие**
- 3. Обеспечить единство различных схем классификации**
- 4. Интегрировать каталоги в структуры цифровой экономики**
- 5. Поддерживать различные языки представления данных**
- 6. Обеспечить идентификацию товаров в различных процессах применения каталогов/классификаторов:**
 - а) Готовое изделие на складе (до заказа клиентом)
 - б) Сборка на заказ (уточнение комплектации)
 - в) Модификация по заказу (проект + закупки материалов)
 - г) Инженерный заказ (проект + заказ)

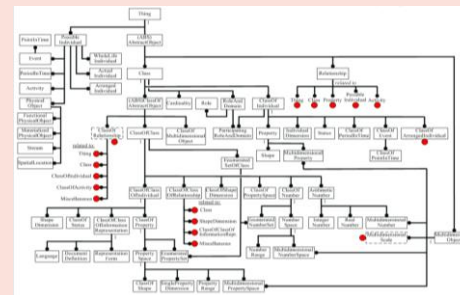
*Классификация даже одинаковых товаров в соответствии с ТН ВЭД ЕАЭС может быть не единообразна на территории Союза

Подходы к формированию отраслевых и межотраслевых каталогов

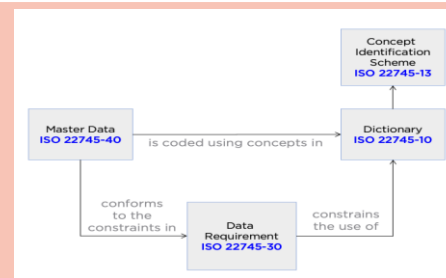


1. Текущие разработки

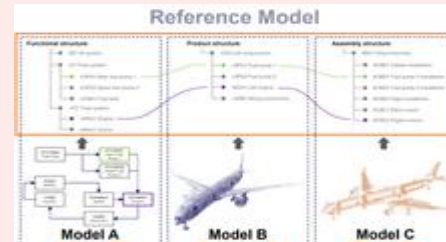
1. ГОСТ Р ИСО 15926 RDL
(Библиотека/онтологии)



2. ГОСТ Р ИСО 22745 (открытый словарь)
3. ГОСТ Р ИСО 13584 (словарь и библиотека)
4. ГОСТ Р МЭК 61360 (CDD - Общий словарь данных)

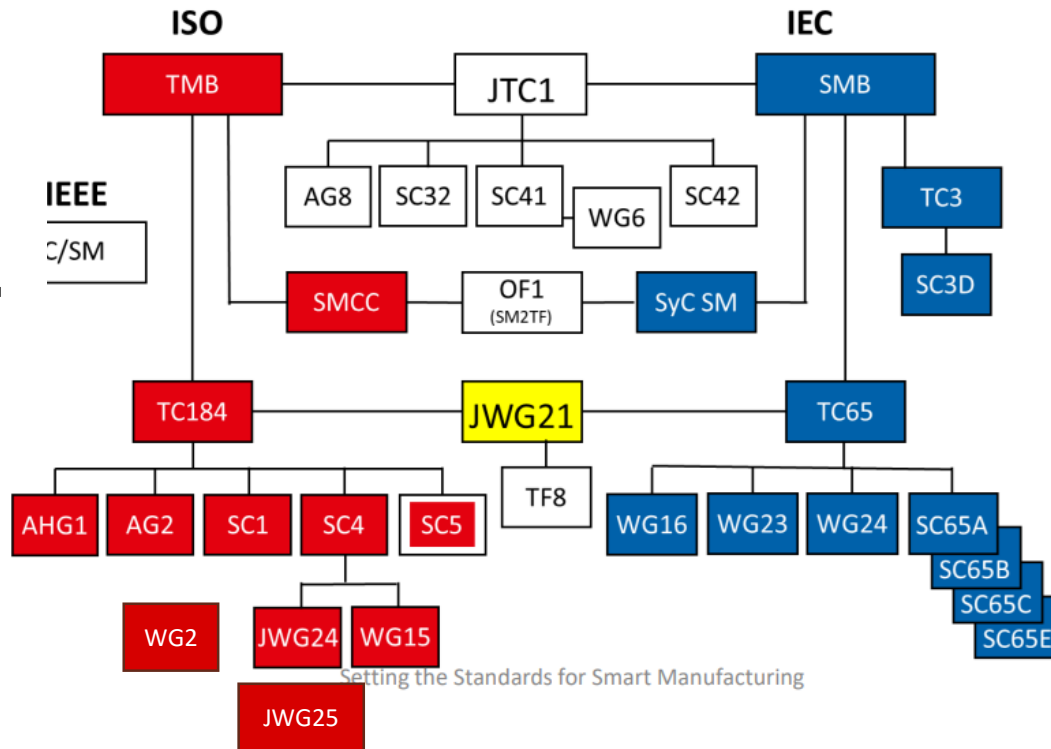


3. ГОСТ Р МЭК 81346 (Междисциплинарные модели, структурирование и коды)



2. Организация работ международной стандартизации для синтеза единых стандартов «Цифрового Производства» для стран, отраслей и консорциумов

JTC1: Информационные технологии
SC 32: Управление и обмен данными
SC 42: Искусственный интеллект
AG8: Мета-эталонная архитектура и эталонная архитектура для системной интеграции
SC41: Интернет вещей и цифровой двойник
WG6: Цифровой двойник
AHG1: Поддержка эталонной модели интеллектуального производства
AG2: Цифровой двойник
SMCC: Координационный комитет по интеллектуальному производству
SyC SM: Системный комитет по интеллектуальному производству
OF 1(CM2 TF): Карта стандартов интеллектуального производства



JWG21: Эталонные модели интеллектуального производства
TF8: Цифровой двойник и оболочка управления активами
TC184: Системы автоматизации и интеграция

JWG24: Использование IEC CDD для словарей данных ISO и онтологий

WG 15: Цифровое производство
TC65: Измерение, контроль автоматизация промышленных процессов
WG 16: Цифровая фабрика
WG 23: Структура интеллектуального производства и системная архитектура
WG 24: Оболочка управления активами для промышленных приложений
TC3: Информационные структуры и элементы, принципы идентификации и маркировки, документация и графические символы

SC3D: Классы, свойства и идентификация продуктов - общий словарь данных (CDD)

IEEE C/SM: Комитет по стандартам интеллектуального производства IEEE

Выбор базы для разработки

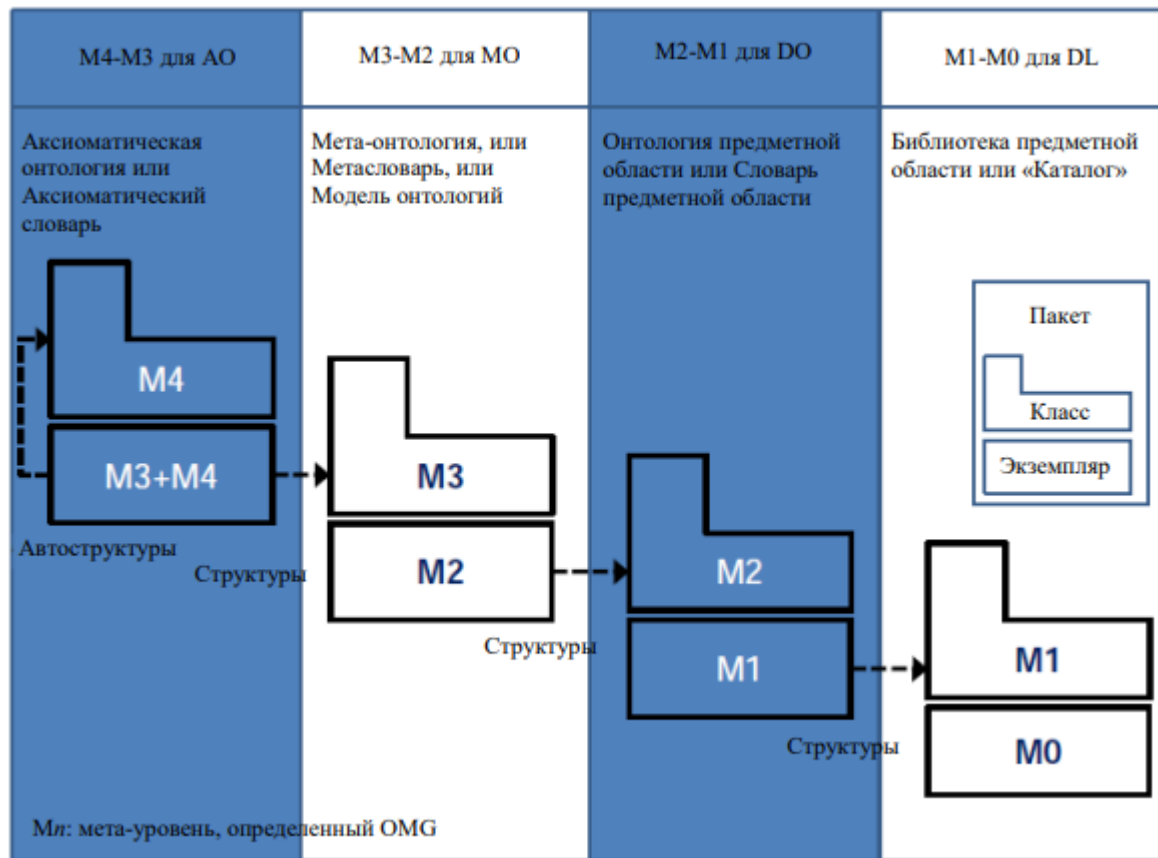
- За основу был выбран: IEC Common Data Dictionary (IEC CDD) - это реестр метаданных, предоставляющий классификацию продуктов, которые могут использоваться в контексте интеллектуального производства и Индустрии 4.0.
- В IEC CDD представлены различные классификации продукции (основанные на международных стандартах)
- CDD разделен на различные домены, каждый из которых предоставляет один из этих продуктов классификации.
- Новые информационные концепции, связанные с интеллектуальным производством и Индустрией 4.0, основаны на использовании IEC CDD и онтологий (IEC 62656). Цель этих вариантов – идентификация данных в различных словарях. Таким образом, обеспечить единство данных в различных странах, отраслях и компаниях.



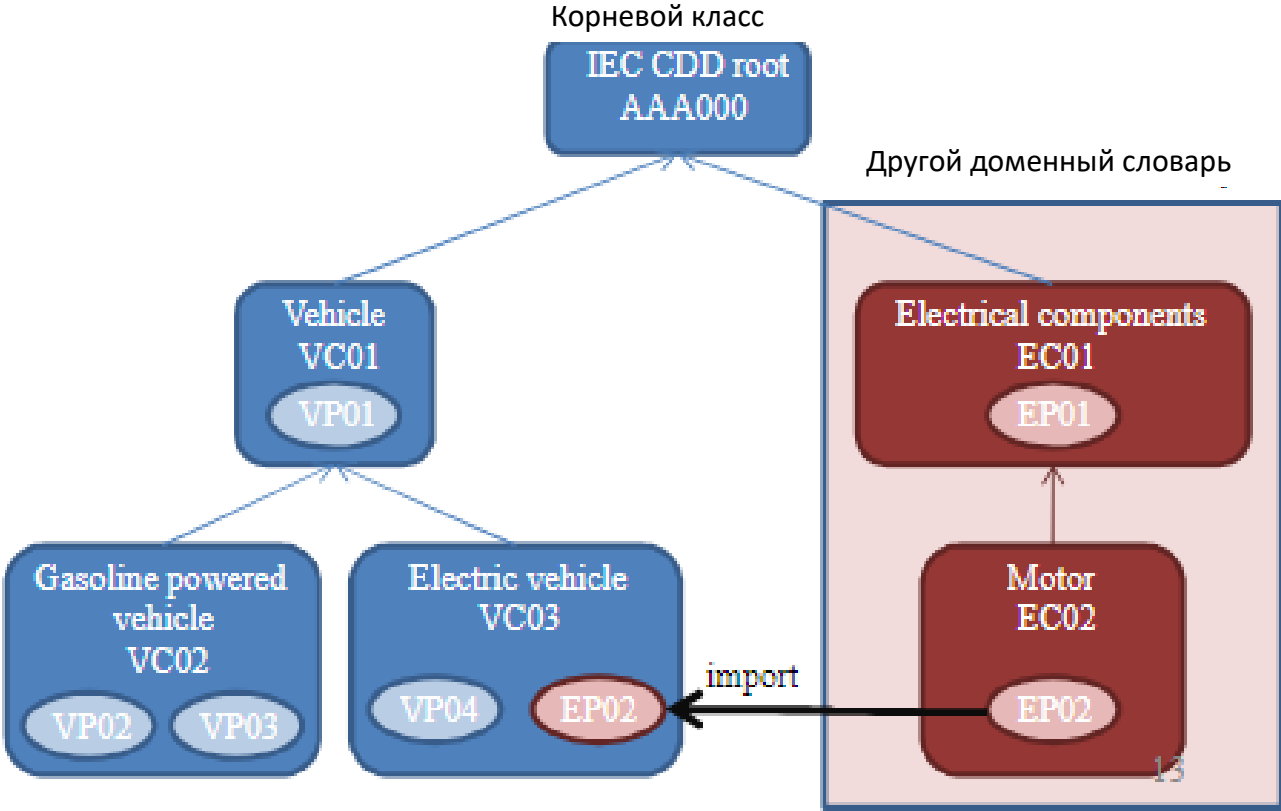
Схема пакетной модели онтологии

(1) CDD IEC разделен на домены, каждый из которых предоставляет одну из классификаций продуктов.

(2) Преимущество - модель данных справочного словаря можно гибко обновлять или модифицировать без необходимости изменять структуру.



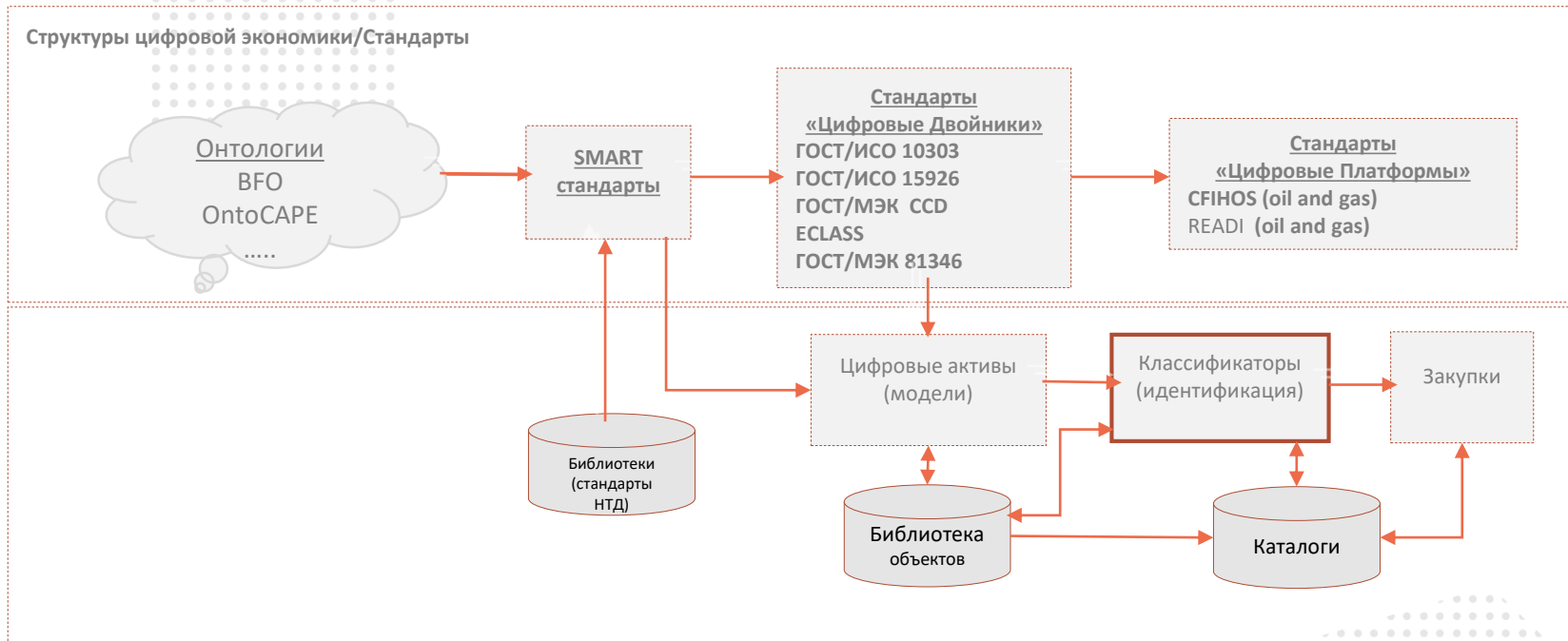
Объединение каталогов через пакетные онтологии



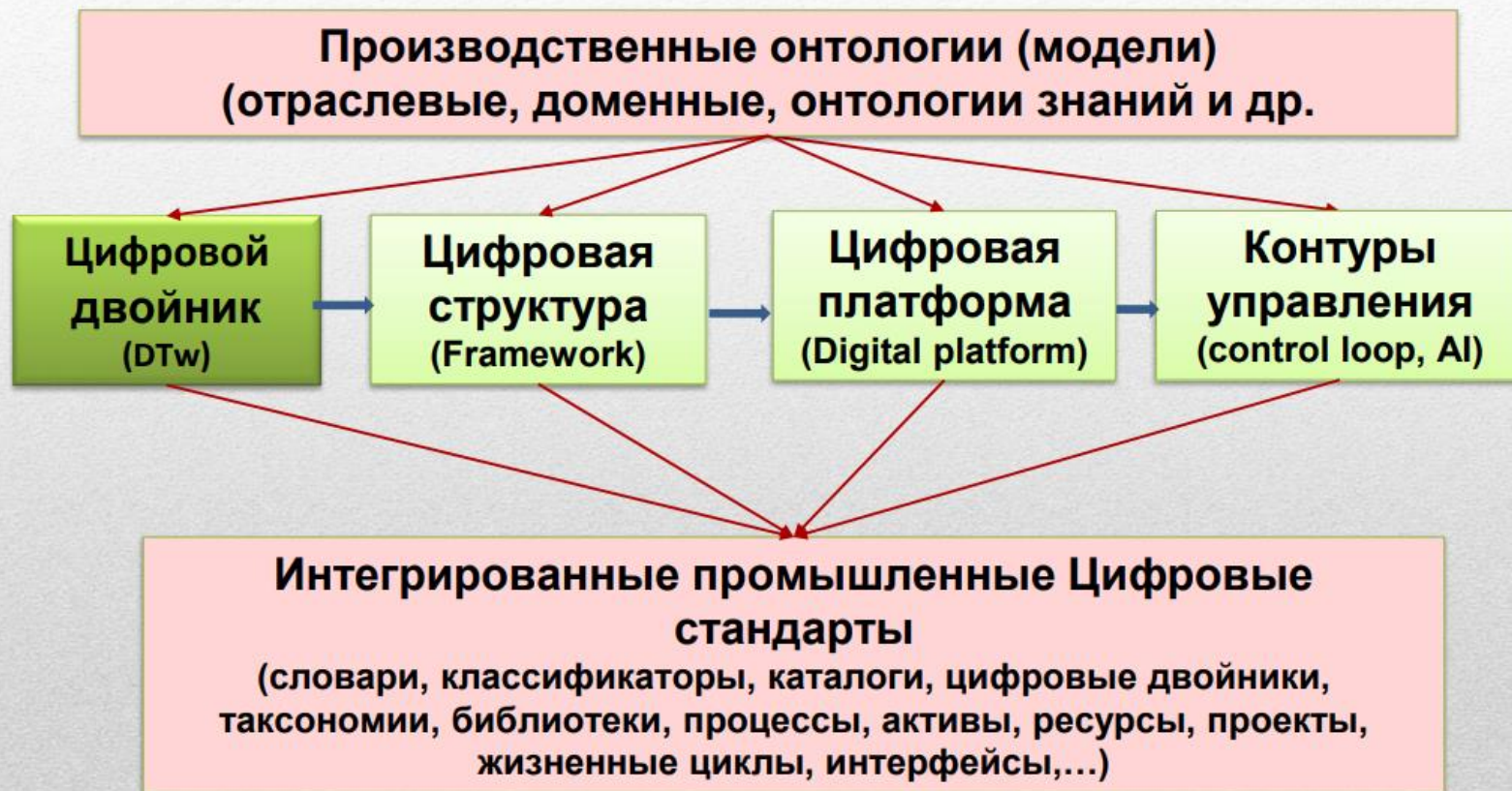
Перспективные разработки: Цифровые структуры (Framework)

Проект стандарта **READI** (**R**equirement **A**sset **D**igital lifecycle **I**nformation) решает проблему создания отраслевой платформы для автоматизированной цифровой проверки требований и проектирования в отрасли, включая классификацию, кодирование, управление и валидацию.

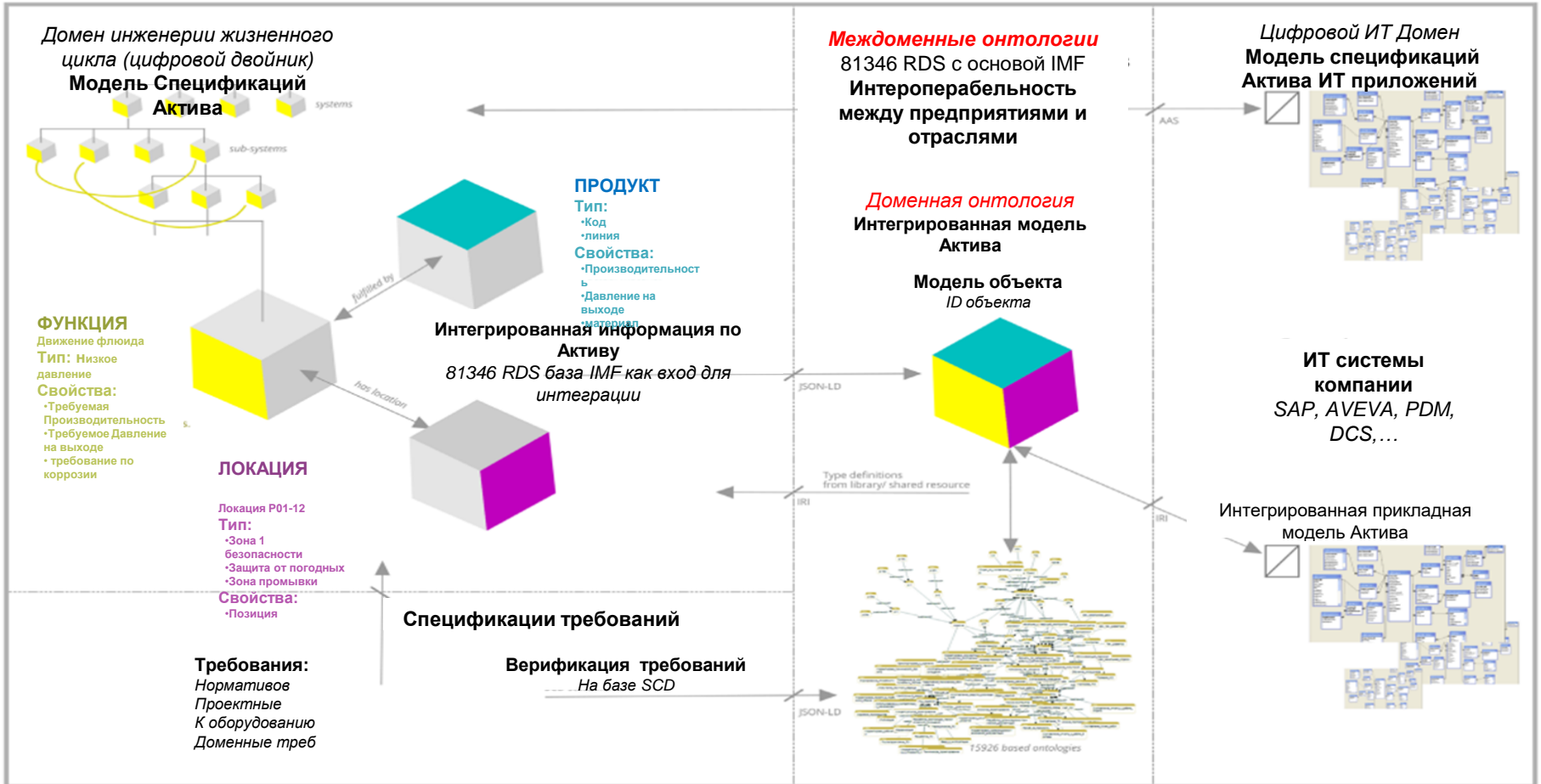
Современная структура взаимодействия SMART стандартизации



Структуры цифровой экономики и классификаторы



Современные разработки SMART платформ



Проблемы цифровизации и стандартизации

1. **Современные стандарты требуют дополнительных решений для эффективного «бесшовного» межотраслевого взаимодействия.**
2. **Единые структуры межотраслевой классификации/каталогизации формируются с использованием онтологий доменов и классификаторов стран ЕАЭС**
3. **В связи с отсутствием разработок взаимодействия цифровых структур и стандартов (каталоги/классификаторы, цифровые двойники, цифровые платформы, цифровые стандарты), необходимо проведение НИИОКР**

Для развития платформ цифрового межотраслевого взаимодействия необходимы цифровые стандарты, основанные на практике и доказанных методических разработках. Стандарты должны стыковаться с ведущими цифровыми платформами.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



199004, Санкт-Петербург,
Средний пр. В.О., д. 36/40, лит. А, пом. 1043



8-800-555-90-25



spp@kodeks.ru



www.cntd.ru
www.kodeks.ru

 **КОДЕКС
ТЕХЭКСПЕРТ**