



ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
КАЧЕСТВА



Каталогизация и РФСТ

Формирования и классификация цифровых данных о продукции и требованиям. Создание датасет и онтологии для обучения ИИ. Автоматизация бизнес-процессов с помощью цифровых моделей объектов стандартизации.

Щукин Виталий Викторович

Директор АНО ДПО «Интепром. Стандарт»
Генеральный директор АО «ИндигоСофт ЦТ»
Директор ООО «Строительные технологии»





НФСТ
В ЦИФРАХ

8
конференций

Посетители — представители десятков национальных и отраслевых агентств по стандартизации, технических комитетов, промышленности, науки, отраслевых ассоциаций

Направление — цифровые технологии в стандартизации и НСИ (каталогизация, СМК, процессы)

10000+
посетителей

Создание методик
по формированию цифровых
данных

Разработка и развитие
программного обеспечения
и обучение LLM

Изменение технологических
и бизнес процессов

Создание программ обучения «цифровых» специалистов:
формирование и обращение с данными, обучение и
настройка LLM, оптимизация процессов

Прогноз будущих
специальностей и навыков

**Идея ИФСТ – популяризация
цифровых технологий в
стандартизации и
каталогизации**

Популяризация ИФСТ

Обозначение задачи по переводу требований в XML и их разметки.

Проблема классификации требований стандартов и увязка с характеристиками продукции. Заявлен ПНСТ по классификации объектов стандартизации в ПТК 711.

Первые результаты работы по цифровизации в стандартизации и каталогизации.

2019

2020

2021

2023

2024

2025

Успехи в переводе стандартов в XML от международных ассоциаций по стандартизации. Ранжирование требований.

Цифровая трансформация. Задачи, проблемы, пути решения.

Переход каталогизации на цифровые «рельсы». Обзор технологий и опыта в цифровой стандартизации, работе нейросетей, включая настройку LLM. Осмысление путей формирования единой онтологии.

Конференция НФСТ-2025 состояла из 4 секций



После каждой секции состоялся круглый стол, где основным выводом был тезис о необходимости формирования единых цифровых моделей данных объектов стандартизации.

Круглые столы 2-3 октября

1
Цифровая
трансформация
в каталогизации

2
Взгляд
в будущее.
Онтологии
и обучение

3
Стандарты
и требования
с цифровым
содержанием



Протокол круглого
стола
с участием
директоров
национальных
институтов
стандартизации
России и
Беларуси,
представителей
промышленности
и экспертов по
данным.

4
ИИ
и обучение
LLM моделей
в управлении
НСИ



Терминология: Цифровизация - это?

Цифровизация — процесс перевода информации, текстов и изображений в цифровой код. По сути нумерация и упорядочение (классификация) каждого слова в тексте, пикселя в изображении, с целью использования цифровой информации для оптимизации процессов. Переход от бумаги и ручных операций к данным, автоматизации и интеллектуальным системам.

Если раньше автоматизация сводилась к обмену файлами, то после запуска процесса цифровизации происходит работа с информацией из этих файлов.

Цифровая трансформация (Digital Transformation)* — это более широкое и глубокое понятие. Это стратегический пересмотр всей бизнес-модели, культуры компании и клиентского опыта под влиянием цифровизации. Цифровизация — это тактический инструмент для достижения цифровой трансформации.

Оцифровка (Digitization)* — это технический первый шаг. Простое преобразование аналоговой информации в цифровой формат без структуризации данных.

Цифровизация в каталогизации — это внедрение цифровых технологий в процессы каталогизации, например, использование цифровых инструментов для управления ресурсами или автоматизация каталогизации с помощью искусственного интеллекта (ИИ). Это может относиться к разным областям: библиотекам, каталогизации продукции, управлению цифровыми активами.

Ускорение доступа к ресурсам —

автоматизация каталогизации позволяет быстрее внедрять новые ресурсы в коллекции, обеспечивать пользователям моментальный доступ к актуальным материалам.

Минимизация ошибок —

нейросеть, используя качественные цифровые данные, минимизирует вероятность ошибок и обеспечивает единообразие в каталогизации, что положительно сказывается на точности поиска.

Оперативное внедрение цифровых и онлайн-ресурсов —

библиотеки данных, которые автоматизируют процессы каталогизации. Автоматизация бизнес-процессов с учетом новых принципов, применяемых в цифровой каталогизации.

ДЕЛОВАЯ

Текущее представление данных в каталогизации

Недостатки

Отсутствие в каталоге набора обязательных характеристик для идентификации продукции

1

Отсутствие конкретной продукции и возможности ее создания из шаблонов

2

Отсутствие набора характеристик для подбора и сравнения

3

Отсутствие возможности увязки продукции с требованиями стандартов

4

Ведет к невозможности подобрать конкретный товар, проверить на соответствие, и автоматизировать множество бизнес процессов

5

United Nations Standard Products and Services Code (UNSPSC) —

система таксономически обоснованного кодирования продуктов и услуг для глобального использования в электронной коммерции (в том числе в электронном документообороте)/

На примере ГОСТР ИСО 8000-100— 2019

Категории продукции



В.1 Общая информация

Идентификаторы играют решающую роль в управлении поставками и а обеспечении жизненного цикла продукции. Различают три категории продукции, каждая из которых имеет свои идентификаторы:

- физические объекты: номера отслеживания основных изделий и серийные номера:
- предметы производства: номера деталей или моделей:
- предметы снабжения: номенклатурные номера.

Домашняя страница
Объявления о тендерах
Присуждение контрактов
UNGM Pro **New!**
Кодекс поведения
СКТУ ООН
Help Center
Центр знаний
UN Procurement Statistics

СКТУ ООН

Кодировка продукции используется для классификации товаров и услуг ООН, чтобы отметить товар или услугу, которые необходимо закупить принятыми одним или несколькими учреждениями ООН. Именно поэ...

Поиск:

- 41000000 - Оборудование, измерительные аппараты для лабораторных исследований
- 42000000 - Медицинское оборудование, приспособления, материалы >
- 51000000 - Лекарства и фармацевтическая продукция >
- F - Продукты питания, очистки, обслуживания, промышленное оборудование и товары для о
- G - Бизнес, коммуникационные технологии, технологическое оборудование >
- H - Товары в сфере обороны и безопасности >
- I - Товары и оборудование для бытового, домашнего, личного использования и потребительс
- 49000000 - Оборудование для спорта и активного отдыха и дополнительные товары >
- 52000000 - Бытовые электроприборы и материалы, бытовая техника
- 52100000 - Напольное покрытие >
- 52120000 - Постельное белье, столовое и кухонное белье, полотенца >
- 52130000 - Оконное оборудование >
- 52140000 - Бытовая техника
- 52141500 - Кухонные бытовые электроприборы
- 52141501 - Бытовые холодильники
- 52141502 - Бытовые микроволновые печи
- 52141600 - Бытовые стиральные машины и принадлежности
- 52141700 - Бытовые приборы для ванн
- 52141800 - Другие бытовые электроприборы >
- 52150000 - Кухонная посуда и кухонные принадлежности >
- 52160000 - Бытовая электроника >
- 52170000 - Материалы для отделки стен

Системные проблемы цифровой каталогизации

Отсутствие единой основы:

- Нет централизованного каталога продукции;
- Нет общей методологии по каталогизации продукции на национальном уровне;
- Отсутствует методология формирования стандартизированных наборов характеристик продукции.

Несовершенство классификации:

- Отсутствие наследования характеристик по классам → дублирование, невозможность поиска аналогов (эквивалентов) продукции;
- Проблемы базовых классификаторов (ОКПД2, ТН ВЭД): смешанные признаки, несоответствие документам по стандартизации, долгие процедуры обновления.

Неэффективные процессы:

- Ручная обработка → высокие затраты на ФОТ, длительные сроки;
- Отсутствие шаблонов стандартизированных наименований продукции;
- Риск дублей из-за синонимов.

Проблемы данных:

- Нет открытых API / наборов данных;
- Сложности конвертации характеристик/ и единиц измерений из зарубежных систем стандартизации (ISO, EN).

Обзор национальных стандартов на каталогизацию, классификацию и структуру данных по продукции

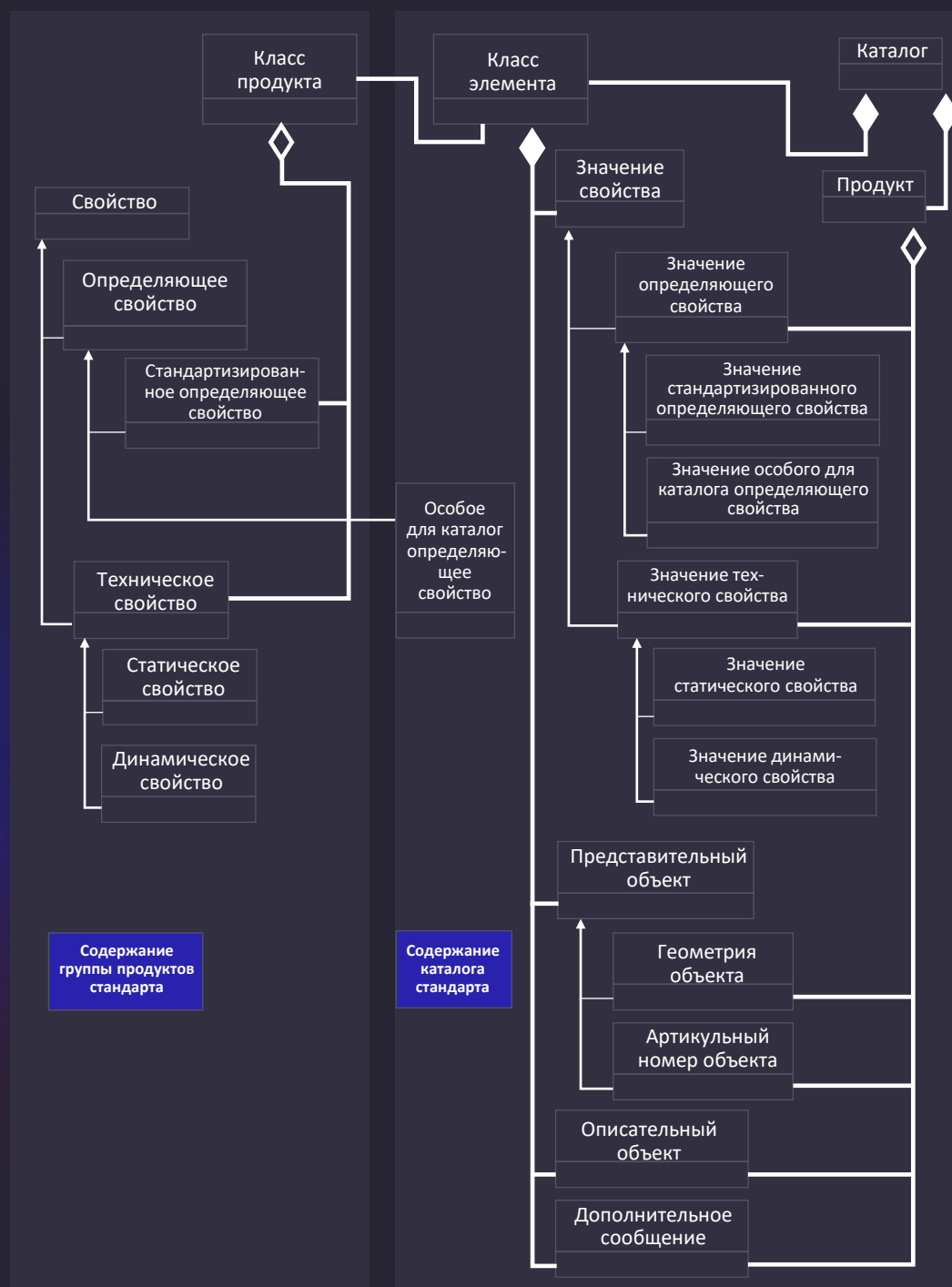
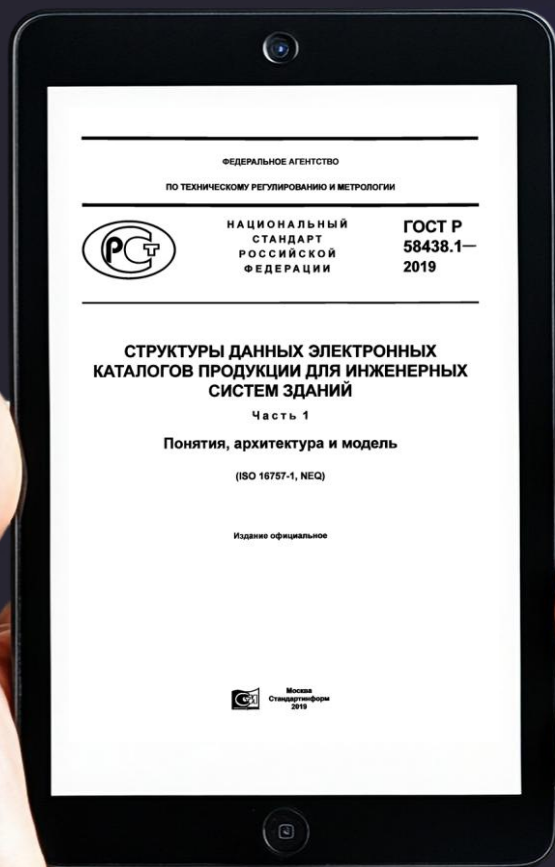
Каталогизация продукции	Классификация и характеристики продукции	Структура данных о продукции
ГОСТ 7.22-2003 СИБИБД. Промышленные каталоги. Общие требования.	ГОСТ Р 53889-2010. Руководство по разработке спецификаций на характеристики и классы продукции. Часть 1. Основные возможности.	ГОСТ Р 2.820-2023. Единая система конструкторской документации. Нормативно-справочная информация. Основные положения.
ГОСТ 33353.1-2015. Единая межгосударственная система каталогизации. Правила описания продукции. Общие положения.	ГОСТ Р ИСО 22274-2016. Системы управления терминологией, базами знаний и контентом. Концептуальные аспекты разработки и интернационализации систем классификации.	ГОСТ ISO 22745-1-2016. Системы промышленной автоматизации и интеграции. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 1. Общие сведения и основополагающие принципы.
ГОСТ Р 58438.1-2019. Структуры данных электронных каталогов продукции для инженерных систем зданий. Часть 1. Понятия, архитектура и модель.	ГОСТ IEC/PAS 62569-1-2014. Групповые технические требования к информации о продукции. Часть 1. Принципы и методы.	ГОСТ Р 56216-2014. Качество данных. Часть 311. Руководство по применению качества данных при описании продукции.
ГОСТ 2.611-2011. Единая система конструкторской документации. Электронный каталог изделий. Общие положения.	ГОСТ Р 562213.4-2014. Системы промышленной автоматизации и интеграции. Обмен данными характеристик. Часть 4. Базовые элементы и типы.	ГОСТ ИСО 13584-32-2012. Системы промышленной автоматизации и интеграции. Библиотека деталей. Часть 32. Ресурсы практической реализации. Язык онтологической разметки продукции.
ГОСТ Р 54090-2018. Интегрированная логистическая поддержка. Каталоги и перечни предметов снабжения. Структура и состав данных.		

Представленные стандарты:

- разработаны на базе стандартов ISO и не в полной мере учитывают аспекты национальной стандартизации по продукции
- имеют ограниченную область стандартизации и применения на этапах жизненного цикла продукции
- применяются в составе больших серий стандартов, которые не всегда взаимосвязаны с другими стандартами и требуют выполнения всех частей серии
- содержат требования к информационным системам, ограничивая область применения

Потребность в классификации

свойства объектов стандартизации на примере ГОСТ 58438.1-2019



Номенклатура показателей качества продукции



МАШИНЫ КОМПРЕССОРНЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ

Стр. 2 ГОСТ 4.423—86

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1. Показатели функциональные и технической эффективности		
1.1.1. Объемная производительность, м ³ /мин	Q	—
1.1.2. Конечное абсолютное давление, Па (кгс/см ²)	P_k	—
1.1.3. Состав сухого газа, %	—	—
1.1.4. Относительная влажность газа при начальных условиях, %	φ	—
1.1.5. Показатель адиабаты	k	—
1.1.6. Массовая производительность, кг/мин (т/ч)	G	—
1.1.7. Начальное абсолютное давление, Па (кгс/см ²)	P_n	—
1.1.8. Начальная температура, °С	t_n	—
1.1.9. Отношение давлений	ϵ	—
1.1.10. Конечная температура, °С	t_k	—
1.1.11. Температура охлаждающей среды, °С	$t_{c,0}$	—
1.1.12. Расчетная разность температур газа на выходе из газоохладителя и охлаждающей среды на входе в газоохладитель, °С	Δt	—
1.1.13. Гидравлическое сопротивление промежуточных газоохладителей, Па (кгс/см ²)	ΔP	Эффективность
1.1.14. Расход охлаждающей среды, м ³ /ч	W	—
1.1.15. Мощность привода, кВт	$N_{пр}$	—
1.2. Конструктивные показатели:		Материалоемкость
1.2.1. Масса ЦКМ (блока ЦКМ), т	m	▶
1.2.2. Удельная масса ЦКМ, кг·м ⁻³ ·мин	$m_{уд}$	▶
1.2.3. Масса редуктора, т	m_p	▶
1.2.4. Масса промежуточных охладителей, т	m_0	▶
1.2.5. Масса комплектного привода, т	$m_{пр}$	▶
1.2.6. Масса конечного газоохладителя, т	$m_{к.о}$	▶
1.2.7. Масса наиболее тяжелой сборочной единицы, т	$m_{т.о}$	▶
1.2.8. Габаритные размеры, м:		
длина	l	
ширина	b	
высота	h	
1.2.9. Частота вращения ротора ЦКМ, мин ⁻¹	n	—
2. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ		
2.1. Политропный КПД (для неохлаждаемых ЦКМ)	$\eta_{пол}$	Экономичность энергопотребления

Серия стандартов «Классификатор объектов стандартизации» (КОСт)

Прошел
все согласования
в ПТК 711
«Смарт стандарты» и
внедряется в нескольких
компаниях.
Стандарт создан на базе
международных
стандартов ИСО.

2018

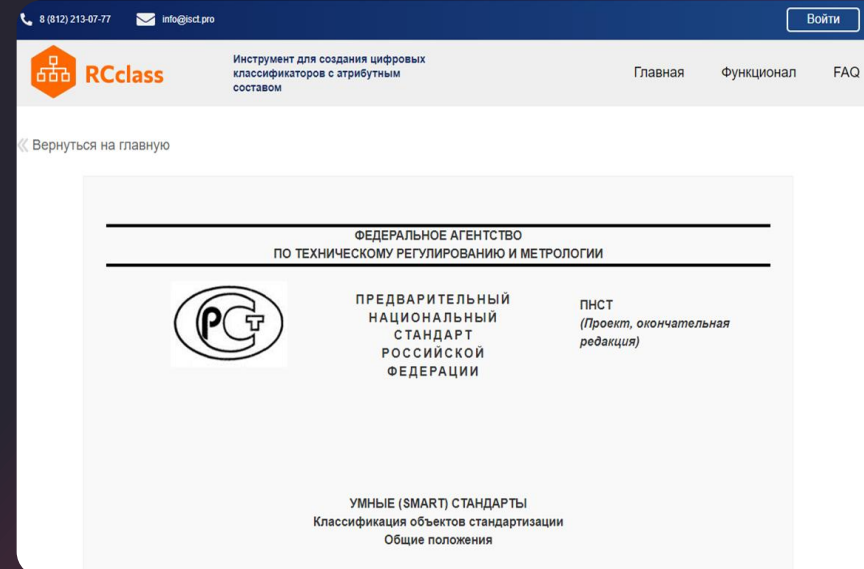
Разработка ведется с 2018 года в соответствии с корпоративными требованиями крупных зарубежных и российских компаний. На основе методики создания цифровой классификации товаров формируется «Классификатор объектов стандартизации» КОСт, опубликованный в системе «СметаПлан».

Архитектура

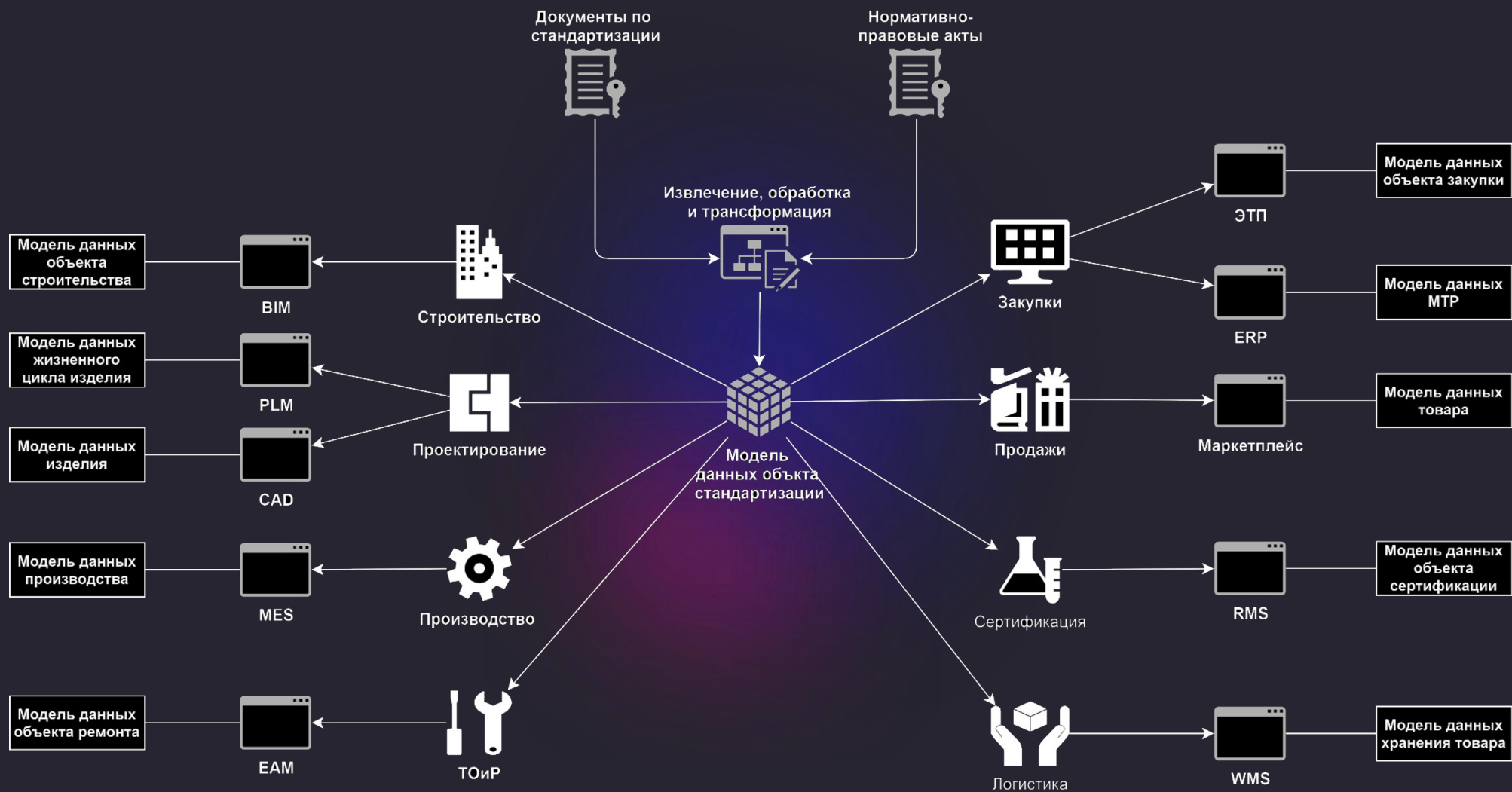
Иерархия до объекта

Фасетный набор атрибутов объекта

ПНСТ «КОСт. Общие положения» превратится в СТО «КОСт. Общие положения». Приобрести можно на сайте www.rcclass.ru Там же можно потренироваться в создании своих цифровых классов!



Перспективы применения модели данных объектов стандартизации



Каталогизация ОС на основе эталонных моделей в программном обеспечении RCclass и СметаПлан

Функциональная архитектура

Вход

Эталонные модели ОС, фасетные наборы данных.

Процесс Каталогизации

Эталонная позиция ОС

- Единый ID, автоматическое наименование (конкатенация классов/характеристик);
- Стандартизированные характеристики (фасеты), коды классификаторов, ЕИ;
- Требования стандартов.

Позиция Поставщика ОС

- Связь с эталонной позицией ОС;
- Идентификационные элементы производителя, ДС на поставку, цена, ЕИ.

Ключевой функционал

- Формирование эталонных опросных листов;
- Автоматический подбор позиций поставщиков к эталонной позиции ОС;
- Конвертация характеристик/ЕИ между системами стандартизации.

Выход

Каталог ОС, Выгрузка, API для интеграции.

Перспективы автоматизации

Интеграция ML для верификации данных

Структура данных

СТО 7485757-002-2025

Т а б л и ц а 1 — Кодирование структуры классификатора ИО

Код	Уровень иерархии
XXX	Предметная область
XXX.AX	Класс
XXX.AX.BX	Подкласс
XXX.AX.BX.CX	Группа
XXX.AX.BX.CX.DX	Подгруппа
XXX.AX.BX.CX.DX.EX	Вид ИО
XXX.AX.BX.CX.DX.EX-XXX	ИО
XXX.AX.BX.CX.DX.EX-XXX-AAXXXX	Позиция ИО

Примеры классификации типов ИО

Т а б л и ц а Г.1 — Пример классификации продукции

Код: 009.A1.B1.C2.E1-001-AA001

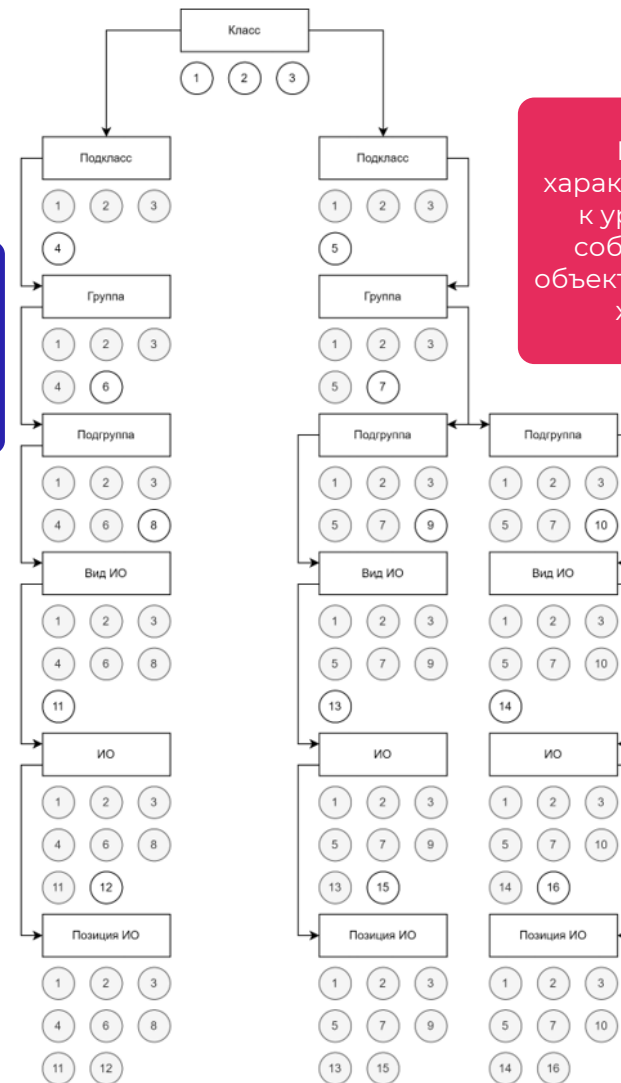
ИО: Квадрат оцинкованный мерной длины

Наименование: Квадрат горячекатаный оцинкованный 10мм L=6000мм Ст20 ГОСТ 2591-2006

Код	Уровень иерархии	Наименование
009	Предметная область	Металлопродукт
009.A1	Класс	Прокат черных металлов
009.A1.B1	Подкласс	Прокат сортовой
009.A1.B1.C2	Группа	Квадраты
009.A1.B1.C2.E1	Вид ОС	Квадраты оцинкованные
009.A1.B1.C2.E1-001	ИО	Квадрат оцинкованный мерной длины
24.10.61.112 .009.A1.B1.C2.E1-001		
77.140.60 .009.A1.B1.C2.E1-001		
7211130000 .009.A1.B1.C2.E1-001		
009.A1.B1.C2.E1-001-AA001	Позиция ИО	Квадрат горячекатаный оцинкованный 10мм L=6000мм Ст20 ГОСТ 2591-2006
24.10.61.112 .009.A1.B1.C2.E1-001-AA001		
77.140.60 .009.A1.B1.C2.E1-001-AA001		
7211130000 .009.A1.B1.C2.E1-001-AA001		

Примечание — Жирным шрифтом выделены коды ОКПД2, ОКС и ТН ВЭД

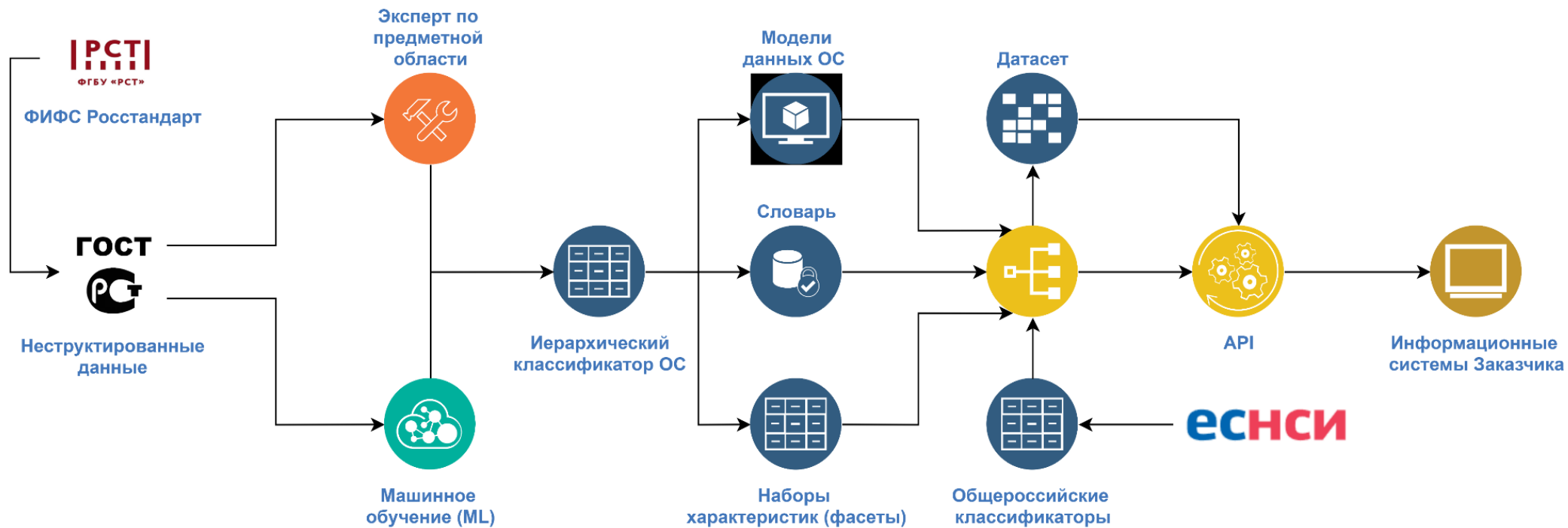
Динамическая структура. В зависимости от класса верхний уровень может менять структуру. Главное — дойти до объекта!



Наследование характеристик от уровня к уровню позволяет собрать уникальный объект с полным набором характеристик

Рисунок 2 — Отнесение характеристик к уровням иерархии классификатора ИО

Функциональная архитектура RSClass



Ключевые концепции и принципы перехода на цифру. Цифровая семантика.

Цель: стандартизация каталогизации ОС (объектов стандартизации) на основе документов по стандартизации (ДС).

Ядро: иерархическая модель данных ОС.

Ключевые элементы:

— **иерархический Классификатор ОС:**

- перечислительная система на родовых/партитивных отношениях
- нисходящее наследование характеристик классов
- плавающее числовое кодирование

— **фасетные Наборы Данных (классификационные признаки):**

- стандартизированные характеристики ОС, жестко привязанные к ЕИ (ГОСТ 8.417, ОКЕИ)

Формирование Наименования ОС:

- автоматическая конкатенация наименований родительских классов и ключевых характеристик на основе ДС

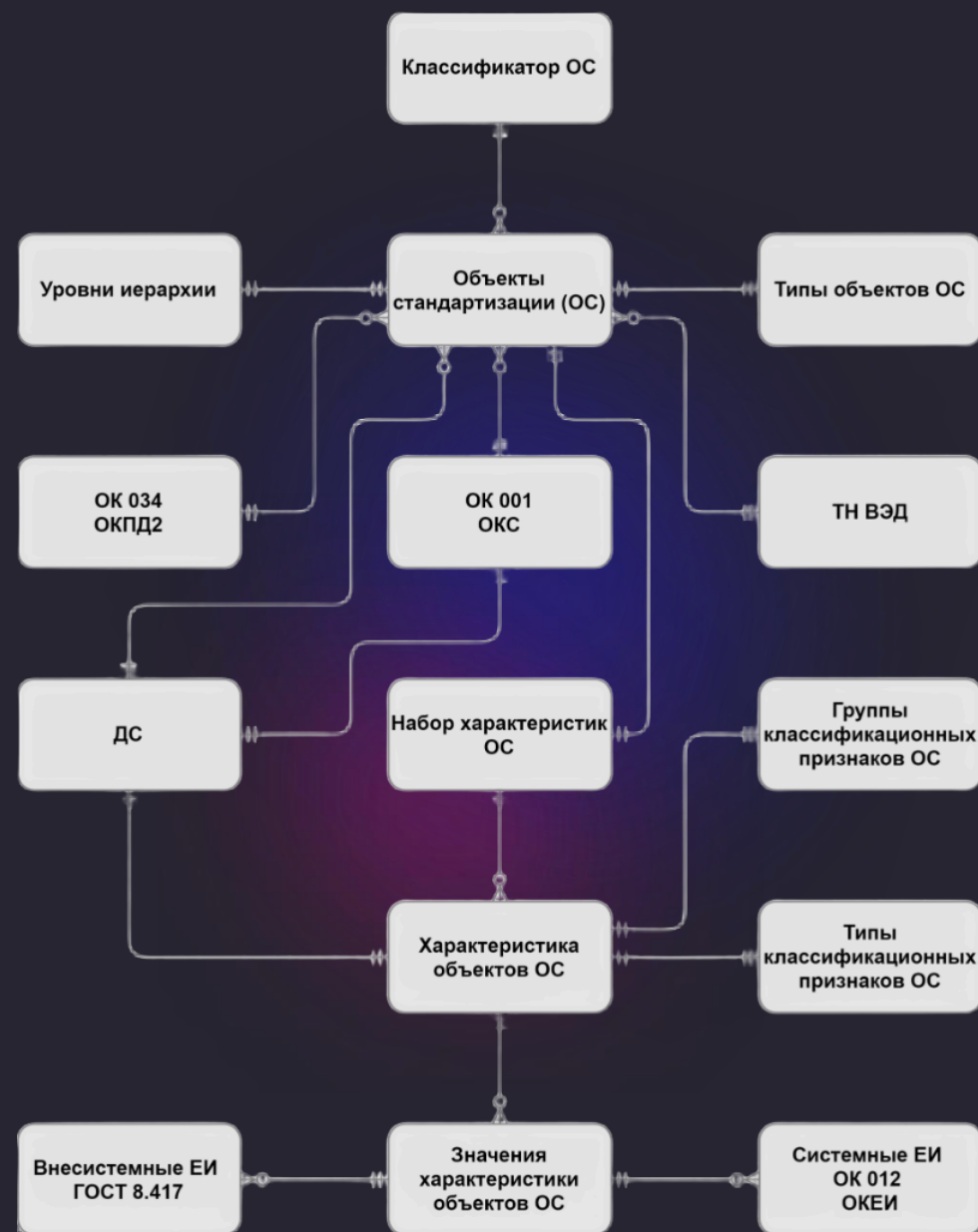
Связь с Классификаторами: мэппинг кодов ОКПД2, ТН ВЭД, ОКС.

Источник Истины:

классификатор и характеристики формируются ТОЛЬКО из ДС.

Преимущества:

- гарантированное соответствие ДС, ликвидация дублей
- наследование характеристик → точный поиск аналогов ОС
- автоматическое формирование стандартизированных наименований



Кодировка для машины

В блоке связи использован иерархический метод классификации и последовательный метод кодирования.

Код состоит из 3 блоков, и его структура может быть представлена в следующем виде:

26.51.52.130-001:2.2.4-3.1-11.5.0.0:12.1-1.8922.11-0/154565:6C1EC3054492EC3C2C6B2499 11EEA7D8

XX.XX.XX.XXX—XXX

Код классификации продукции

XX.XX.XX.XXX—XXX: X.X.X—X.X—X.X.X

Код атрибуты связи

XX.XX.XX.XXX—XXX: X.X.X—X.X—X.X.X:
X.X—X.X.X—X

Код классификатора КТХ

XX.XX.XX.XXX—XXX: X.X.X—X.X—X.X.X:
X.X—X.X.X—X/X

Идентификатор

XX.XX.XX.XXX—XXX: X.X.X—X.X—X.X.X:
X.X—X.X.X—X/X: X(32)

Контрольная строка

Соответствие методологии КОСТ

Требования Постановления № 896 «Об утверждении Правил формирования и использования цифровых паспортов промышленной продукции»

Требования Постановления № 896	Технология КОСТ
1. Технические характеристики (п. 3 Правил) <ul style="list-style-type: none">Обязательное указание характеристик продукции при формировании цифрового паспортаобозначение стандарта, в соответствии с которым произведена продукция	Фасетные наборы данных из ДС (документ по стандартизации): <ul style="list-style-type: none">Характеристики ОС извлекаются исключительно из ГОСТ/ТУ → соответствие требованиям п. 3.Гарантия легитимности и метрологической точности.
2. Прослеживаемость (п. 6 + п. 10 Правил) <ul style="list-style-type: none">Уникальный идентификационный номер паспорта (п. 6)Идентификация продукции для каталогизации (п. 10)	Наследование характеристик + единый ID для всех типов данных: <ul style="list-style-type: none">Иерархия классов ОС с наследуемыми атрибутами → сквозная прослеживаемость от сырья до изделия.Автоматическая генерация уникальных ID эталонных позиций
3. Классификация по ОКПД2/ТН ВЭД (п. 3 Правил) <ul style="list-style-type: none">Обязательное указание кодов при предоставлении данных о продукции	Автоматический мэппинг на основе ДС: <ul style="list-style-type: none">Сопоставление эталонных ОС с кодами ОКПД2/ТН ВЭД → 100% соответствие п. 3.Исключение ручного ввода и ошибок кодирования.
4. Контроль достоверности (п. 4 + п. 9 Правил) <ul style="list-style-type: none">Актуализация данных через заявления (п. 4)Верификация через ГИСП (п. 9)	Эталонные модели как источник истины: <ul style="list-style-type: none">Автоматическое выявление расхождений данных производителей с эталоном.Интеграция с API ГИСП для верификации по п. 9.
5. Источник данных (п. 3 Правил) <ul style="list-style-type: none">Формирование паспортов на основе документов стандартизации	Парсинг ДС в RSClass: <ul style="list-style-type: none">Трансформация неструктурированных требований ДС в структурированные фасетные характеристики.Исключение зависимости от внешних источников.

Схема по организации взаимодействия в рамках Индустрия 4.0

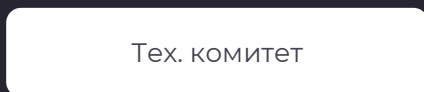
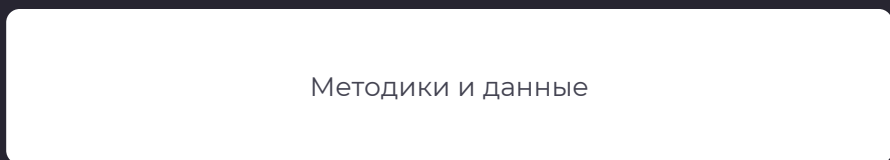
Росаккредитация — шаблоны данных для заполнения при проведении испытаний и аккредитации.

ЦСМ — цифровые каталожные листы для регистрации ТУ и изделий.

Производители — для заполнения данных при формировании прайс-листов.

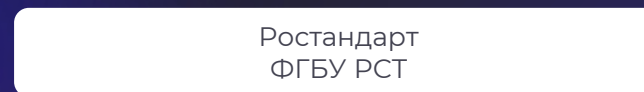
Маркетплейсы — для проверки на качество.

Каталоги — для точности ведения данных.



- Создание методики формирования иерархии и перечней свойств объектов стандартизации.
- Создание цифровых данных: реестр свойств объектов (номенклатура показателей) для предметных областей разных отраслей при взаимодействии с промышленностью.
- Создание методики формирования требований к объектам с помощью объектов и реестров свойств объектов.

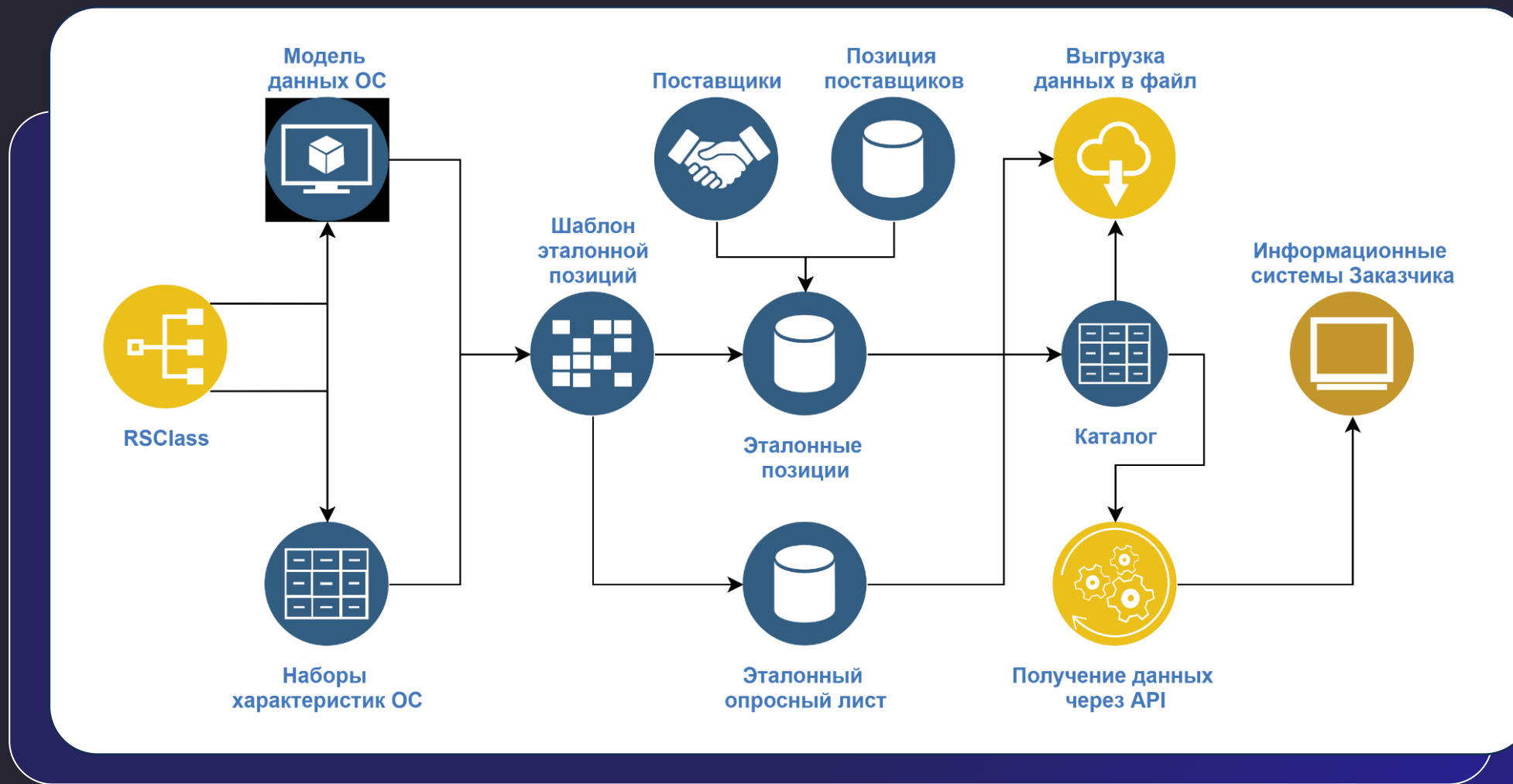
- Создается при ТК с целью:**
- Проведения НИР и сбора доказательной базы эффективности разработки методик и данных.
 - Создания программного стенда для практической отработки гипотез.
 - Создания методик и реестров данных для опережающих отраслей, где мощностей ТК не хватает.



- Утверждение предметных областей, объектов стандартизации и реестра свойств объектов.
- Создание цифровых шаблонов для объектов стандартизации.
- Создание и ведение цифровых требований к объектам стандартизации.
- Реализация требований к объектам стандартизации.

Функциональная архитектура ЕЦ НСИ

www.ecnsi.ru
стенд для тестирования



На текущий момент реализовано:

34+
предметные
области
(перспектива —
до конца 2025 г. Еще 15)

[001] Металлопрокат [002] Арматура трубопроводная металлическая [003] Теплообменное оборудование [004] Продукция кабельная [005] Изделия железобетонные и бетонные [006] Изделия крепежные [007] Оборудование электрощитовое [008] Оборудование для электроснабжения [009] Металлоконструкции [010] Оборудование отопительное [011] Электротехника [012] Контрольно-измерительные приборы [013] Изделия полимерные [014] Оборудование водоочистное [015] Трубы металлические [016] Конструкции оконные и дверные [017] Оборудование для систем вентиляции и кондиционирования воздуха [018] Нерудные материалы [019] Средства организации транспортного движения [020] Лакокрасочные материалы и строительная химия [021] Оборудование промышленное [022] Электроустановочное оборудование [023] Электротехническое оборудование [024] Материалы изоляционные [025] Элементы зданий и сооружений [026] Арматура трубопроводная полимерная [027] Арматура кабельная [028] Мебель [029] Бетоны и строительные растворы [030] Материалы стеновые [031] Материалы отделочные [032] Древесные материалы [033] Материалы кровельные [034] Химические реактивы и материалы

По перечисленным классам сформированы:

**Иерархия
по методике КОСт**

1

Эталонные наименования, и установлены
связи **с ценами** поставщиков г. Москвы.

3

Цифровые шаблоны
наименований. включающие шаблон, и
весь набор возможных атрибутов, единиц
измерений и диапазонов значений для
ручного или автоматического создания
эталонных наименований материалов.

2

Автоматизация сбор
аналитики относительно
динамики изменения цен
на основные строительные
материалы, по которым ведет
статистику Минстрой,
по технологии КОСт.

4

Оцифрованы

требования нескольких
стандартов, подготовлена
система для ведения
требований, и зависимостей.

5

Подготовлена

система и API
для обмена данными.

6

Меморандум НФСТ

Пожалуйста, пройдите по ссылке или QR-коду и ознакомьтесь с предложенным документом.
В случае заинтересованности участия в редакционной группе,
пройдите небольшой опрос и оставьте свои контактные данные.



Меморандум НФСТ



Опрос

Группа НФСТ в Телеграм

Подпишитесь на сообщество экспертов по созданию Ассоциации «Промышленные цифровые двойники и метаданные» в Telegram!



Требования стандартов

Пример
ГОСТ 11125-84
Кислота азотная
особой чистоты.
Технические
условия:



Цифровые требования

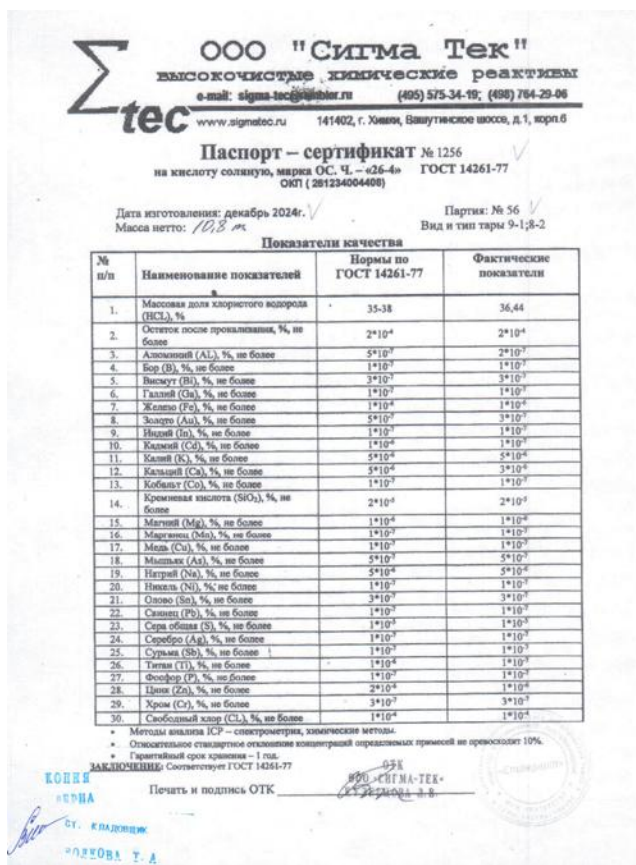
034.C1.E1-0001 - Кислота азотная особой чистоты

Основное

Наименование	Значение
Технические - Структуры и состава	
Количество лимитируемых неорганических примесей в веществе	от 18 до 27 шт (Зависимости значения показателя приведены в Таблице №1 ; Таблице №2)
Массовая доля азотной кислоты (HNO ₃)	≥ 70 % (Зависимости значения показателя приведены в Таблице №1 ; Таблице №2)
Массовая доля алюминия (Al)	≤ 0,000008 % (Зависимости значения показателя приведены в Таблице №1 ; Таблице №2)
Массовая доля бора (B)	≤ 0,000005 % (Зависимости значения показателя приведены в Таблице №1 ; Таблице №2)
Массовая доля висмута (Bi)	≤ 0,000001 % (Зависимости значения показателя приведены в Таблице №1 ; Таблице №2)
Массовая доля железа (Fe)	≤ 0,000008 % (Зависимости значения показателя приведены в Таблице №1 ; Таблице №2)
Массовая доля золота (Au)	≤ 0,000001 % (Зависимости значения показателя приведены в Таблице №1 ; Таблице №2)

Пример автоматической проверки

протокола испытаний на соответствие требованиям стандарта



Анализ продукции Скачать анализ

Анализ на соответствие требованиям стандарта
Кислота азотная ОСЧ 27-4 1.4кг ГОСТ 11125-84

Наименование	ГОСТ 11125-84		
	Показатель	Показатель	Описание
Технические			
1 Высота Height	300 Миллиметр (мм)	-	
2 Ширина Width	86 Миллиметр (мм)	-	
3 Массовая доля азотной кислоты (HNO) Mass fraction of the nitric acid (HNO)	70 Процент (%)	не менее 70 Процент (%)	
4 Массовая доля нелетучих веществ Mass fraction of nonvolatile substances, no more	0.0003 Процент (%)	не более 0.0003 Процент (%)	
5 Длина Length	86 Миллиметр (мм)	-	
6 Масса упаковки	1.4 Килограмм (кг)	-	
7 Количество лимитируемых неорганических примесей в веществе	27 Штука (шт)	от 18 до 27 Штука (шт)	
8 Показатель суммарного содержания примесей	4 Процент (%)	от 4 до 5 Процент (%)	
9 Массовая доля окислов азота (NO)	0.1 Процент (%)	не более 0.1 Процент (%)	
10 Массовая доля алюминия (Al)	0.00004 Процент (%)	не более 0.00008 Процент (%)	
11 Массовая доля бора (В)	0.00003 Процент (%)	не более 0.00005 Процент (%)	



Реестр требований к объектам и кроссклассификация

Требование стандарта имеет прямую связь с характеристикой. Таким образом осуществляется связь между классификаторами ОКПД-2 и ОКС.



[30.20] Локомотивы железнодорожные и подвижн...	Требования стандартов по RCClass	
[30.20.1] Локомотивы железнодорожные и тендеры локомотивов	Характеристика	Регламентирующий документ
[30.20.2] Вагоны железнодорожные или трамвайные пассажирские самоходные (моторные), вагоны товарные (багажные) и платформы открытые, кроме транспортных средств, предназначенных для технического обслуживания или ремонта	Высота поручней	ГОСТ 9238-83 - Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колес 1520 (1524) мм" Значение: в пределах от 1120 до 1370 мм Требование приведено на стр. 12 на чертеже 7 пункта 3.1.1, на стр. 13 на чертеже 8 пункта 3.1.4, на стр. 14 на чертеже 10 пункта 3.1.7 подраздела 3.1, на стр. 16 на...
[30.20.3] Состав подвижной прочий		
[30.20.4] Части железнодорожных локомотивов или трамвайных моторных вагонов или прочего подвижного состава; путевое оборудование и устройства и их части; механическое оборудование для управления движением	Высота широкой нижней части подвижного состава	ГОСТ 9238-83 - Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колес 1520 (1524) мм" Значение: в пределах от 3220 до 4350 мм Требование приведено в разделе 3 "Габариты подвижного состава" ГОСТ 9238-2013 - Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений" Значение: в пределах от 3220 до 4500 мм Требование приведено на стр. 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16 на рис. 1, 2, 3, 4, 9, 10, 15 и 16 пункта 4.2.1 подраздела 4.2 "Верхнее и нижнее очертания габаритов подвижного..."
[30.20.9] Услуги по восстановлению и переоборудованию (комплектованию) железнодорожных и трамвайных локомотивов и подвижного состава; операции процесса производства железнодорожных локомотивов и прочего подвижного состава отдельные, выполняемые субподрядчиком	Категория подвижного состава	ГОСТ Р 53076-2008 - Рельсовый транспорт. Требования к прочности кузовов железнодорожного подвижного состава" Значение: Автоматрисы (М-3), Автономный моторвагонный подвижной состав, Автономный специальный подвижной состав, Вагон, Вагон головной, Вагон головной с носовым обтекателем, Вагон грузовой, Вагон моторный, Вагон немоторный без оборудования, Вагон немоторный с оборудованием, Вагон пассажирский, Вагоны ... ГОСТ 9238-2013 - Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений" Значение: Вагон пассажирский, Вагон грузовой Требование приведено на стр. 49 в таблице В.1 подраздела В.1 Приложения В "Минимальные зазоры между очертанием габарита железнодорожного подвижного..." ГОСТ Р 55050-2012 - Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний" Значение: Локомотив, Состав подвижной моторвагонный, Вагон грузовой, Вагон пассажирский Требование приведено на стр. 12 в таблице А.1 Приложения А "Нормы (оценочные критерии) допустимого воздействия железнодорожного подвижного состава на..." ГОСТ 33436.3-1-2015 - Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 3-1.... Значение: Локомотив постоянного тока, Моторвагонный подвижной состав постоянного тока, Специальный подвижной состав постоянного тока, Локомотив переменного тока, Моторвагонный подвижной состав переменного тока, Специальный подвижной состав переменного тока, Локомотив автономный, Автономн...
ОКПД-2	КОСТ	ОКС

На текущий момент для тестового стенда в рамках нового ТК или Ассоциации реализовано:

Бесшовный сквозной обмен данными между системами **1**

Автоматическая проверка на соответствие требованиям **2**

Автоматическое формирование сертификатов соответствия требованиям после проведения испытаний **3**

Предоставление информации: **4**

4.1. о наборе обязательных характеристик в соответствии с требованиями 44 и 223 ФЗ

4.2. о реальных остатках на складах, списаниях

4.3. данные для первичной документации, отчетности в налоговую

Правдивая и оперативная информация для составления бюджетов **5**

Правильная экономическая статистика **6**

Эталонный датасет для ИИ, включающий не только «правильные наименования» объектов, но и связанные с ним «мусорные» **6**

Для организации работы на «поток» требуется:

Создание ТК для формирования методик создания цифровых моделей ОС, свойств моделей и самих моделей ОС, с целью выполнения задач, поставленных Постановлением 896 и другими НПА

Создание и актуализация цифровых требований стандартов и их зависимостей

Организация передачи данных между системами — интероперабельность

Создание центров формирования требований к данным и их качеству

Создание программы обучения и подготовки специалистов по работе с моделями ОС



Спасибо за внимание!



Меморандум ИФСТ



Группа ИФСТ
в Telegram

Виталий Викторович Щукин
+79119250985
vvs@isct.pro

