

Применение семантического подхода при создании межотраслевого реестра субъектов и объектов, реестра обязательных требований и иных реестров КНД

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ РЕЕСТР СУБЪЕКТОВ И ОБЪЕКТОВ

ПРОБЛЕМАТИКА И ПРЕДПОСЫЛКИ

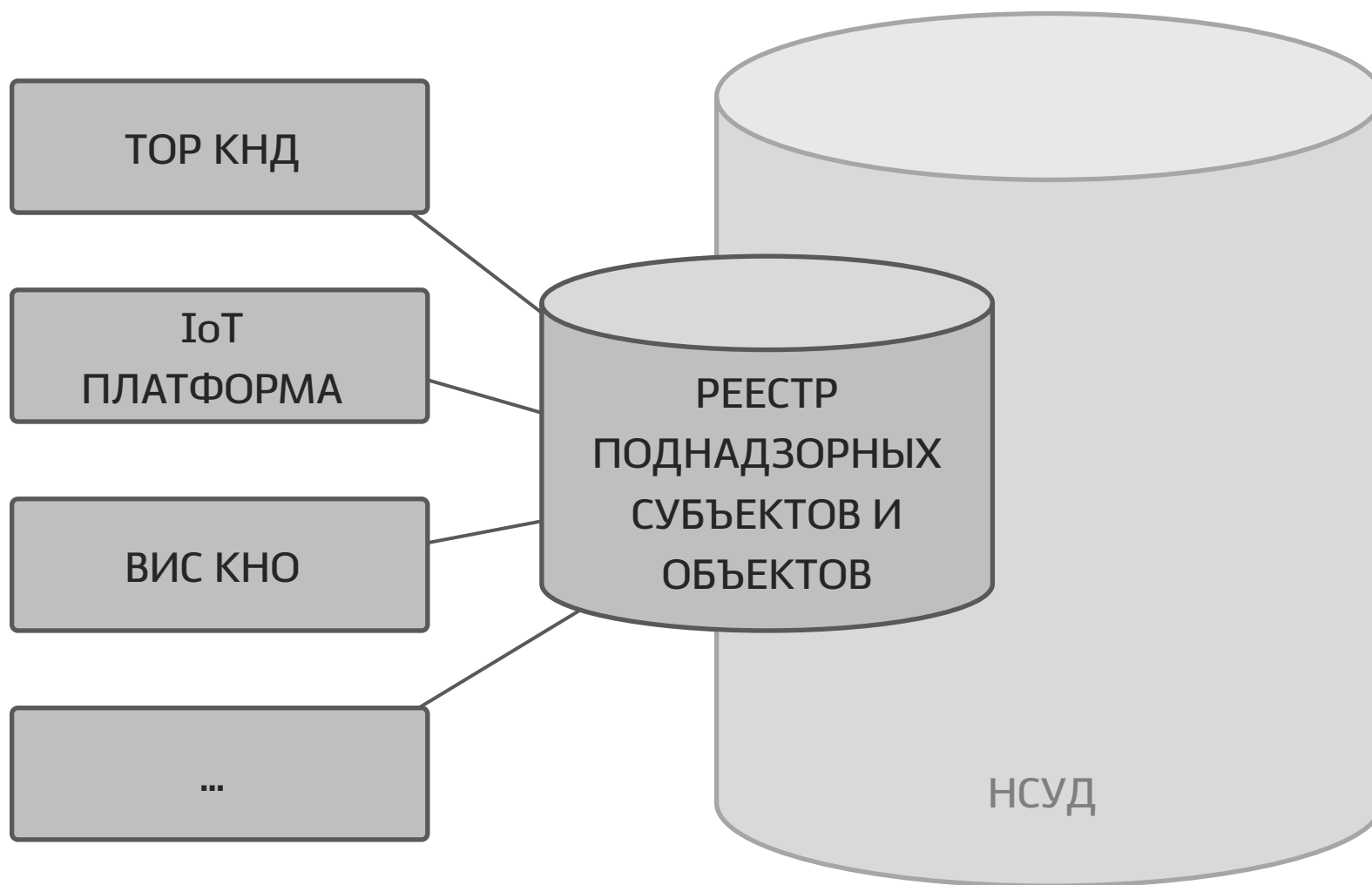


Для принятия решений необходимо обеспечение достаточным количеством достоверных и актуальных данных о всех типах контрольно-надзорных мероприятиях, субъектах и объектах контроля (надзора).

- Нет единого и непротиворечивого реестра с достаточной информацией об объектах и субъектах контроля (надзора). Паспортизация объектов выполнена частично
- Невозможно разработать и присвоить объектам критерии риска, так как информации недостаточно
- Нет диалога между методологами и технологами
- Нужна интеграция между различными системами, но до этого нужно гармонизировать данные между ними

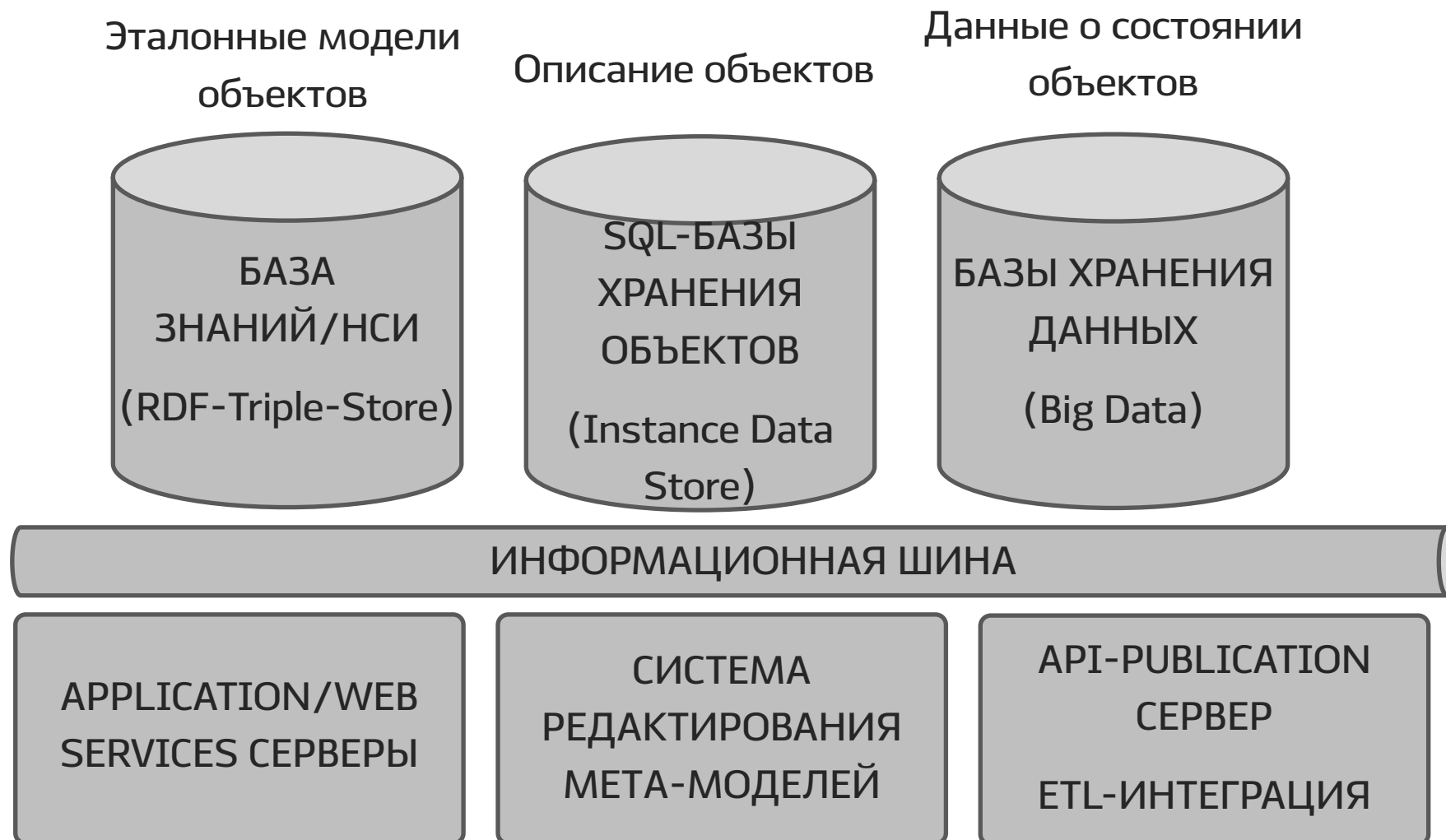
МЕЖОТРАСЛЕВОЙ РЕЕСТР СУБЪЕКТОВ И ОБЪЕКТОВ

ЕДИНОЕ ХРАНИЛИЩЕ И МЕЖВЕДОМСТВЕННАЯ ГАРМОНИЗАЦИЯ ДАННЫХ



МЕЖОТРАСЛЕВОЙ РЕЕСТР СУБЪЕКТОВ И ОБЪЕКТОВ

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА MDM-РЕШЕНИЯ



СЕМАНТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

СЕМАНТИКА И ОНТОЛОГИИ ДЛЯ РЕЕСТРА



Онтология – формальное описание предметной области (описание терминов и их интерпретацию в предметной области), содержащее классификацию (общую информационную модель предметной области) и описание индивидов (описание самой предметной области в системе классов).

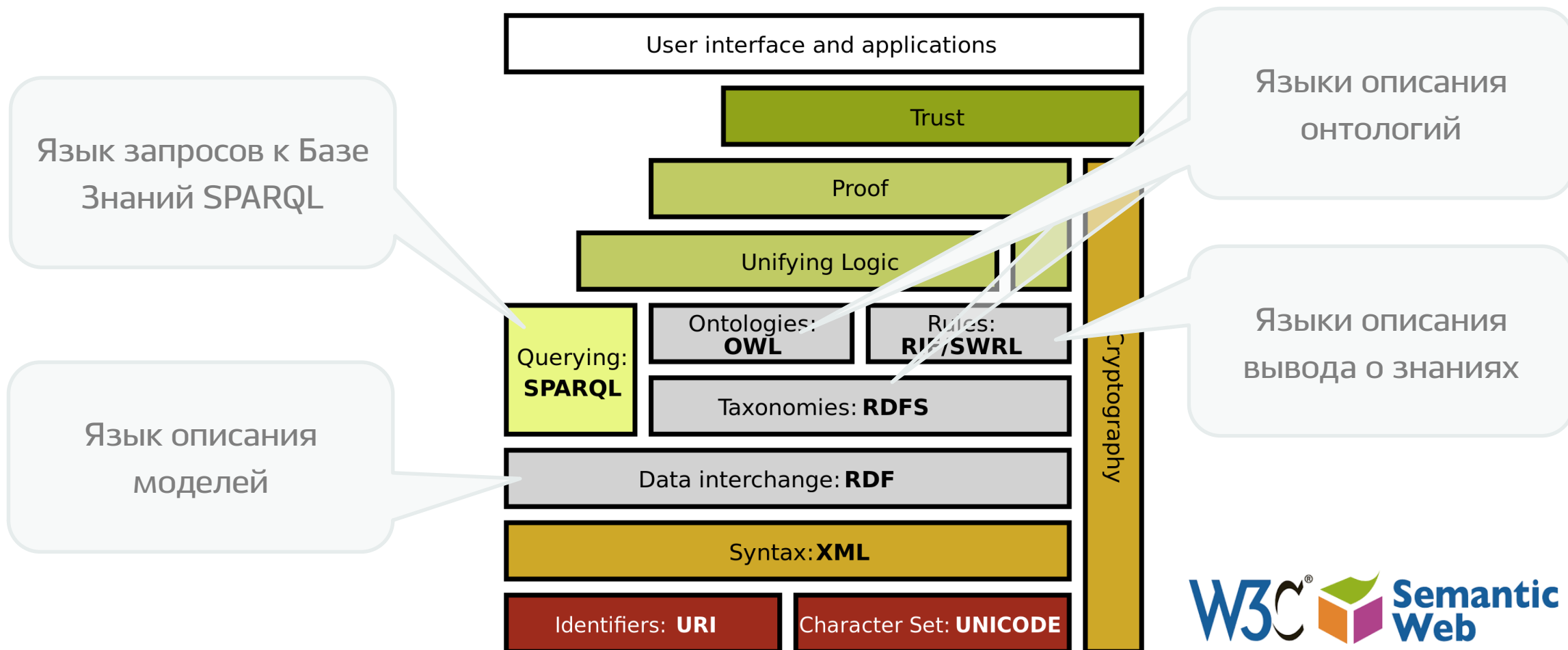
Семантические модели – онтология предметной области.

Семантические модели составляются в платформно-независимом формате **RDF** и его подмножествах (OWL, SKOS, FOAF и пр.)

Формат RDF (**Resource Definition Framework**) – стандарт W3C (из семейства стандартов **Semantic Web** – семантический Интернет)

СЕМАНТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

SEMANTIC WEB – СТЕК СТАНДАРТОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ



СЕМАНТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

RDF – RESOURCE DEFINITION FRAMEWORK



- **RDF** – единый платформо-независимый стандарт описания данных (информации) в Semantic Web
- Ресурсы (resources) – это все, о чем можно что-то сказать
 - о чем есть какая-то информация
 - синоним слова «сущность» – entity
- **RDF** – модель описания информации о ресурсах в виде структур, называемых триплетами:

СУБЪЕКТ

ПРЕДИКАТ

ОБЪЕКТ

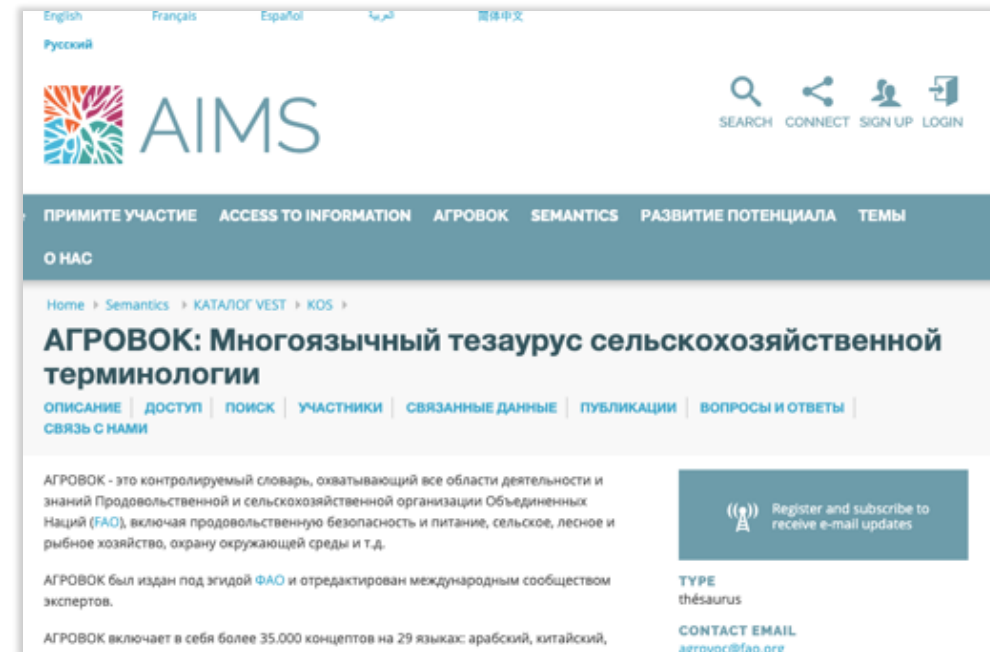
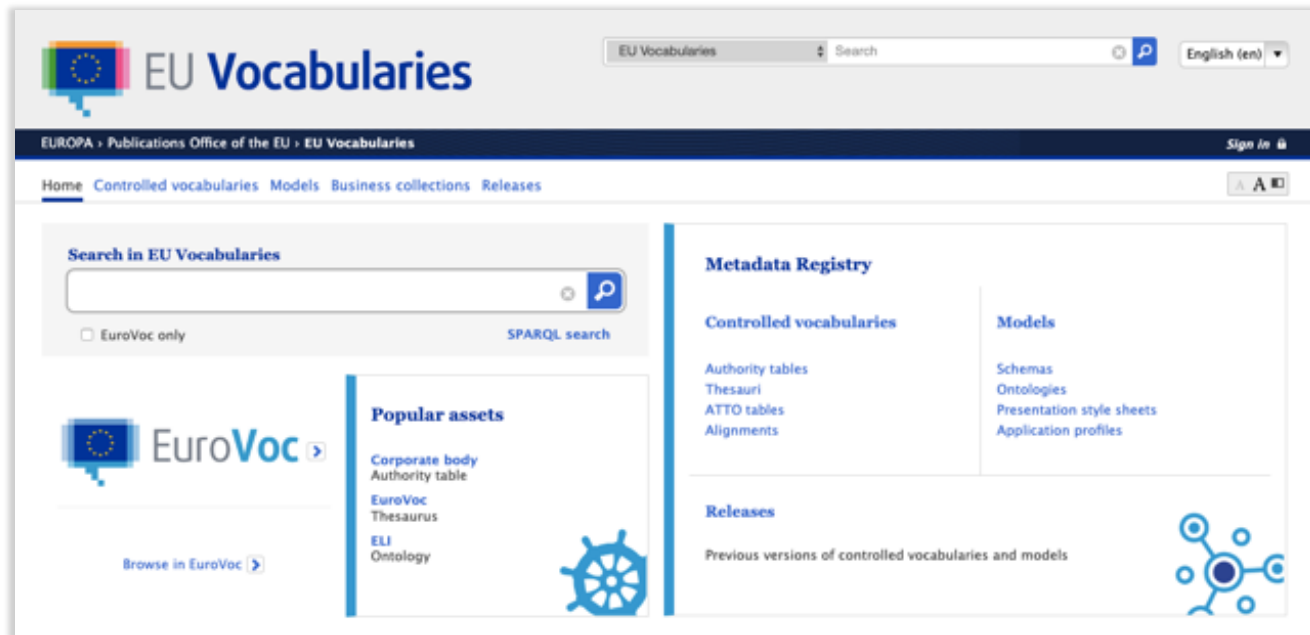
- Сетевое графическое представление RDF-триплетов – множество связанных вершин:
 - субъекты и объекты – «вершины» или «узлы»
 - предикаты – «связи» или «ребра»
- Семантические Базы Знаний и НСИ на их основе называют **RDF-Triple-Store**

СЕМАНТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

SKOS – Simple Knowledge Organization System. Тезаурусы в RDF



- SKOS – Простая Система Организации Знаний
- SKOS – подмножество стандартов RDF, нацеленное на стандартизацию тезаурусов, систем классификации, таксономий, фолксономий и других видов нормализации лексики
- SKOS – популярный формат, в котором реализован тезаурус АгроВок (Argovoc, агрокультурный словарь Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), предметный указатель Библиотеки Конгресса США и сайт EuroVoc)



МЕЖОТРАСЛЕВОЙ РЕЕСТР СУБЪЕКТОВ И ОБЪЕКТОВ

ТЕЗАУРУС КНД В ФОРМАТЕ RDF/SKOS В РЕДАКТОРЕ PROTEGE



https://knd.minsvyaz.ru (https://knd.minsvyaz.ru) : [/Users/user/Documents/BORLAS/06 ЦИФРОВОЙ СФ3/04 RDF/knd_taxonomy.ttl]

Active Ontology x Entities x Classes x Object Properties x Data Properties x Annotation Properties x Individuals by class x DL Query x OntoGraf x OWL x

Data properties Annotation properties Datatypes Individuals

Classes Object properties

Individuals: РегиональныйГосударственныйКонтрольНадзор

Annotations: РегиональныйГосударственныйКонтрольНадзор

Annotations

- skos:prefLabel [language: ru] Региональный государственный контроль (надзор)
- skos:prefLabel [language: en] Regional state control and supervision
- skos:definition [language: ru] Деятельность органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченных на осуществление государственного контроля (надзора) на территории этого субъекта Российской Федерации, осуществляемая данными органами самостоятельно за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации
- rdfs:isDefinedBy [оЗащитеПравПриОсуществленииКонтроляНадзора](#)

Description: РегиональныйГосударственныйКонтрольНадзор

Property assertions: РегиональныйГосударственныйКонтрольНадзор

Types

- skos:Concept
- Процесс

Same Individual As

Different Individuals

Object property assertions

- skos:inScheme SupervisionTaxonomy
- skos:broader ГосударственныйКонтрольНадзор

Data property assertions

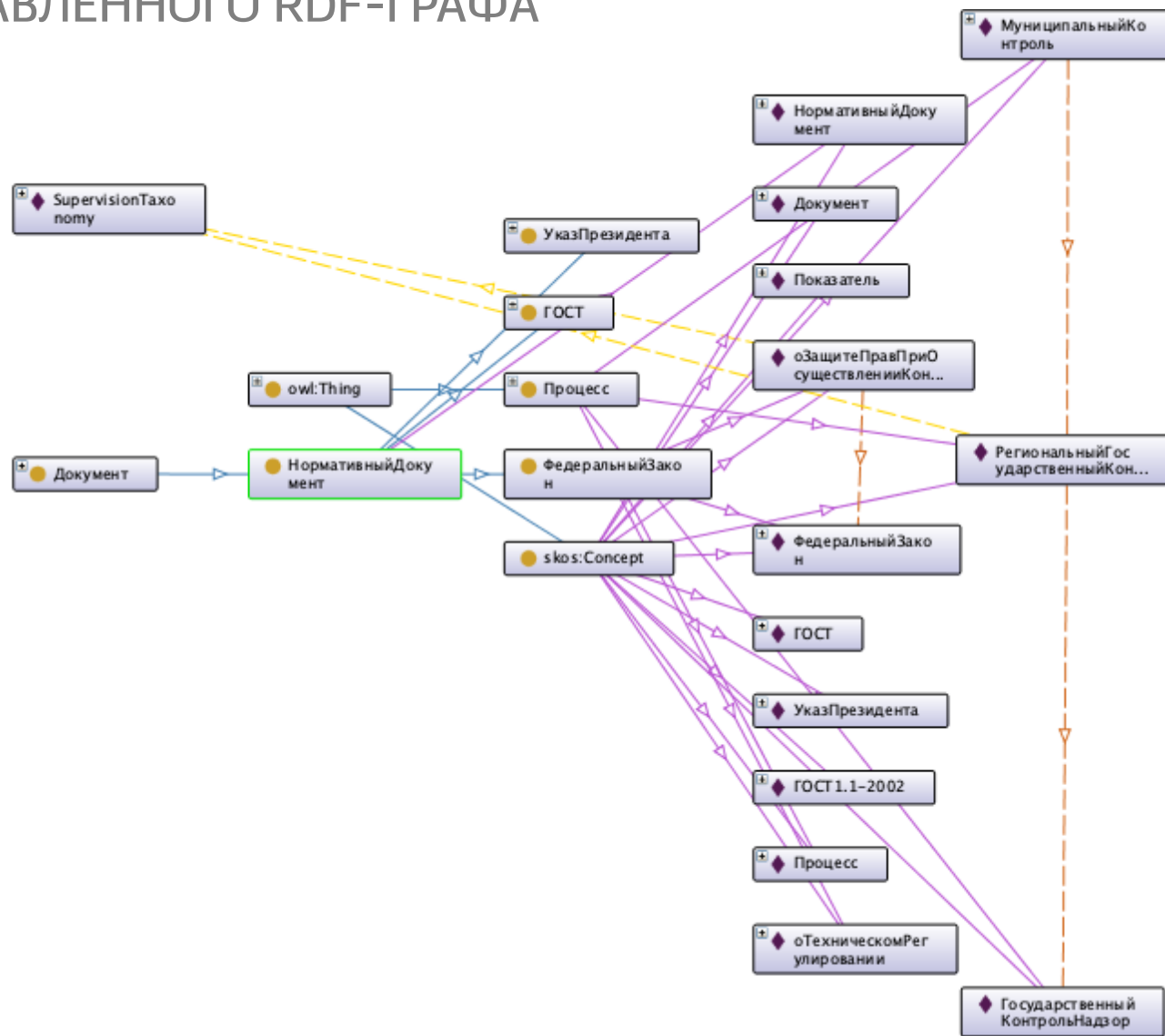
Negative object property assertions

Negative data property assertions

To use the reasoner click Reasoner > Start reasoner ☒ Show Inferences

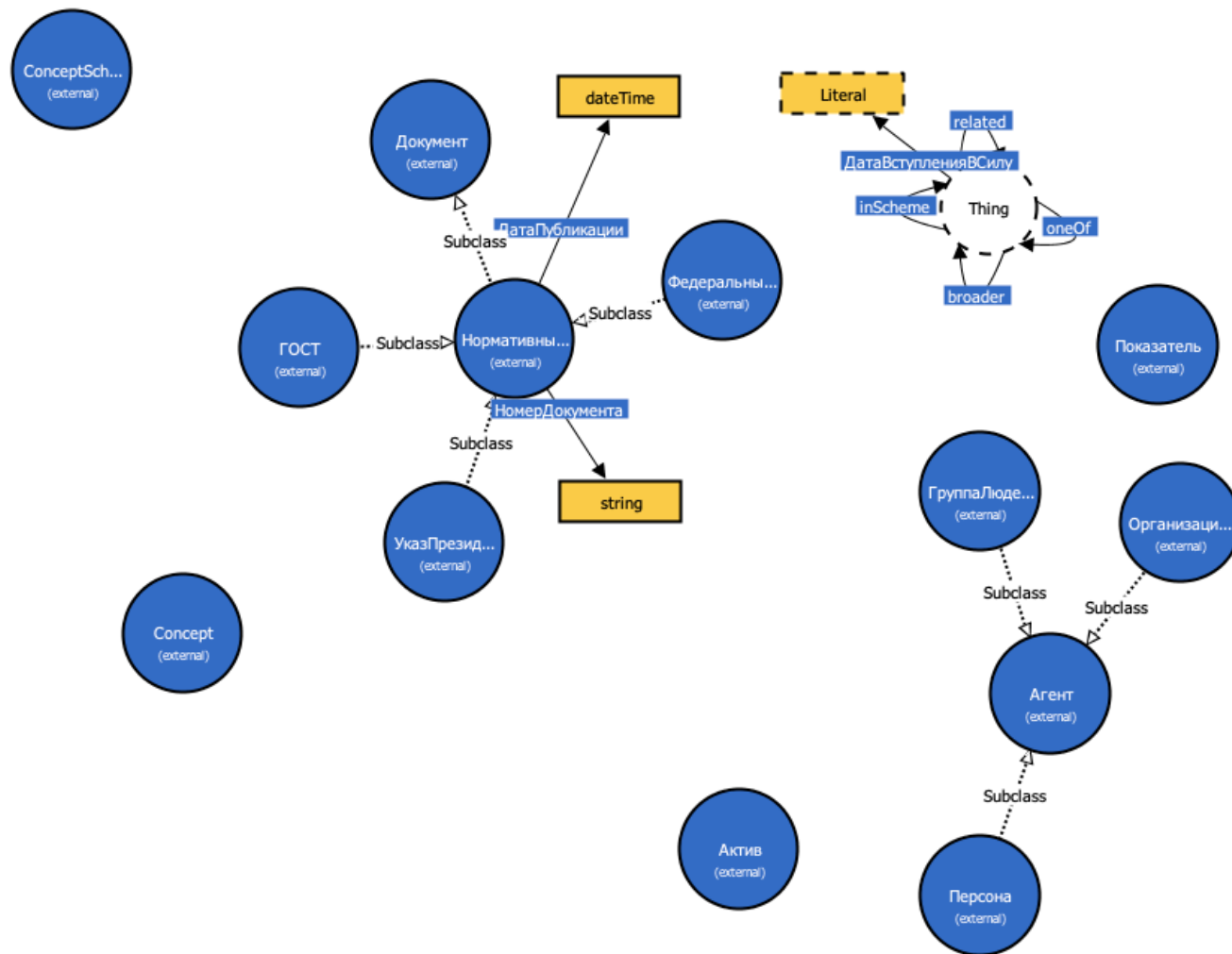
МЕЖОТРАСЛЕВОЙ РЕЕСТР СУБЪЕКТОВ И ОБЪЕКТОВ

ПРИМЕР НАПРАВЛЕННОГО RDF-ГРАФА



МЕЖОТРАСЛЕВОЙ РЕЕСТР СУБЪЕКТОВ И ОБЪЕКТОВ

ИНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МОДЕЛИ КЛАССОВ



МЕЖОТРАСЛЕВОЙ РЕЕСТР СУБЪЕКТОВ И ОБЪЕКТОВ

ЭКСПОРТ В ДРУГИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ



```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <rdf:RDF xmlns="https://knd.minsvyaz.ru/"
3   xml:base="https://knd.minsvyaz.ru"
4   xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
5   xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
6   xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
7   xmlns:xml="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
8   xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
9   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
10  xmlns:skos="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#"
11  xmlns:terms="http://purl.org/dc/terms/"
12  xmlns:data-view="http://www.w3.org/2003/g/data-view#">
13 <owl:Ontology rdf:about="https://knd.minsvyaz.ru">
14   <owl:imports rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl"/>
15   <owl:imports rdf:resource="http://www.w3.org/2004/02/skos/core"/>
16   <rdfs:label xml:lang="en">State control and supervision taxonomy and common object model</rdfs:label>
17   <rdfs:label xml:lang="ru">Таксономия и общая модель данных в области контрольно-надзорной деятельности</rdfs:label>
18 </owl:Ontology>
19
20
21
22 <!--
23 ///////////////////////////////////////////////////////////////////
24 //
25 // Annotation properties
26 //
27 ///////////////////////////////////////////////////////////////////
28 -->
29
30
31
32
33 <!-- http://dsec.group/#УровеньРегулирования -->
34
35 <owl:AnnotationProperty rdf:about="http://dsec.group/#УровеньРегулирования">
```

RDF/XML

```
1 @prefix : <https://knd.minsvyaz.ru/#> .
2 @prefix owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#> .
3 @prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
4 @prefix voc: <https://knd.minsvyaz.ru/voc#> .
5 @prefix xml: <http://www.w3.org/XML/1998/namespace> .
6 @prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#> .
7 @prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
8 @prefix skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#> .
9 @base <https://knd.minsvyaz.ru> .
10
11 <https://knd.minsvyaz.ru> rdf:type owl:Ontology ;
12   owl:imports <http://www.w3.org/2002/07/owl> ,
13     <http://www.w3.org/2004/02/skos/core> ;
14   rdfs:label "State control and supervision taxonomy and common object model"@en ,
15     "Таксономия и общая модель данных в области контрольно-надзорной деятельности"@ru .
16
17 #####
18 # Annotation properties
19 #####
20
21 ### #УровеньРегулирования
22 :УровеньРегулирования rdf:type owl:AnnotationProperty ;
23   rdfs:range :ВидыУровнейРегулирования ;
24   rdfs:domain :НормативныйДокумент .
25
26
27 #####
28 # Datatypes
29 #####
30
31 ### #ВидыУровнейРегулирования
32 :ВидыУровнейРегулирования rdf:type rdfs:Datatype .
33
34
35 #####
```

RDF/TTL

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ РЕЕСТР СУБЪЕКТОВ И ОБЪЕКТОВ

ПРЕИМУЩЕСТВА СЕМАНТИКИ



- Нет необходимости в предварительной классификации всей предметной области (исчерпывающих классификаторов нет и не будет)
- Учет связей между объектами, по которым можно найти всю релевантную информацию быстро
- Исчерпывающий стек технологий для формирования цифровых копий объектов контроля (надзора) с учетом их жизненного цикла
- Снятие с разработчиков ИТ-систем задачи по разработке НСИ (теперь это делают методологи)
- Доступность и низкая стоимость инструментов
- Независимость от платформы, широкие возможности по интеграции
- Широкий опыт других стран

РЕЕСТР ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

ПРОБЛЕМАТИКА И ПРЕДПОСЫЛКИ



Национальная программа
«Цифровая экономика
Российской Федерации»

Федеральный проект
«Цифровое государственное
управление»

Мероприятие 002. Создан и функционирует
Единый реестр обязательных требований,
включающий функциональность проверки
избыточных, дублирующих и устаревших
требований в проверочных листах

Отсутствие поддерживаемого в актуальном состоянии реестра обязательных требований

Дублирование обязательных требований на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, проблемы разграничения полномочий

Непрозрачность обязательных требований для подконтрольных субъектов (недостаточная информационная открытость)

РЕЕСТР ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

ЗАДАЧИ



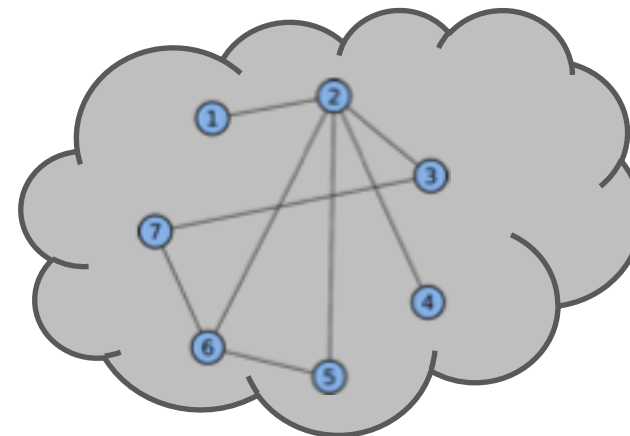
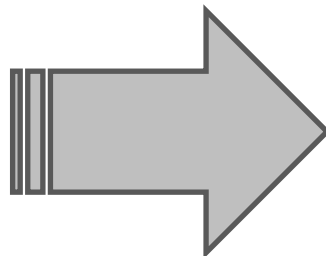
- обеспечение проведения процесса регулярного пересмотра нормативно-правовых актов, определяющих действующие обязательные требования и актуализации обязательных требований
- информационное обеспечение функционирования системы нормативного регулирования
- унификация деятельности органов исполнительной власти, уполномоченных на исполнение контрольно-надзорных функций, по ревизии и поддержанию в актуальном состоянии нормативной базы за счет ведения системы единых классификаторов, увязывающих деятельность субъектов контроля и объектов контроля с рисками угрозы причинения вреда и обязательными требованиями, снижающими вероятность их возникновения
- создание единого центра хранения и предоставления всем заинтересованным субъектам действующих нормативно-правовых актов в области контрольно-надзорной деятельности и юридически-значимых, обязательных к исполнению проверяемыми субъектами, обязательных требований
- формирование среды доверия бизнеса к контрольно-надзорным органам.

РЕЕСТР ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

ОТ ЕЩЕ ОДНОГО ХРАНИЛИЩА К АНАЛИТИКЕ



КонсультантПлюс
надежная правовая поддержка



Хранение текстовых документов

Понимание семантики требований,
их анализ и осмысленный поиск

РЕЕСТР ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

ПРИМЕНЕНИЕ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПОДХОДА ПОЗВОЛИТ



- **ОЦИФРОВАТЬ** все НПА в области КНД, перевести все требования в **машиночитаемый** формат RDF/OWL/SKOS
- Создать систему гибкого семантического поиска (поиска по смыслу) требований
- Решить проблему с поиском инструмента для автоматического анализа дубликатов и противоречий в требованиях
- Полностью и бесшовно интегрировать требования с реестром субъектов и объектов и иными онтологиями

Спасибо за внимание

<http://borlas.ru>

Рагозин Олег Владимирович

oragozin@borlas.ru