ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56213.20— 2014/ ISO/TS 29002-20:2009

Системы промышленной автоматизации и интеграция

ОБМЕН ДАННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИК

Часть 20

Услуги по осуществлению поиска информации в словаре концепций

ISO/TS 29002-20:2009 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 20: Concept dictionary resolution services

(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным бюджетным учреждением «Федеральный центр каталогизации» (ФБУ «ФЦК») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 430 «Каталогизация продукции»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 ноября 2014 г. № 1516-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ISO/TS 29002-20:2009 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Обмен данными характеристик Часть 20. Услуги по осуществлению поиска информации в словаре концепций» (ISO/TS 29002-20:2009 «Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data —Part 20: Concept dictionary resolution services»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектами патентных прав. ИСО не несет ответственности за установление подлинности таких патентных прав

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 4
5 Принципы 4
5.1 Идентификация 4
5.2 Многоуровневая структура 5
5.3 Методы получения (информации) 5
6 Описание услуг и требований 6
6.1 Служба размещения 6
6.2 Терминологическая служба 6
6.3 Онтологическая служба 8
7 Модели данных 9
7.1 Общая информация 9
7.2 Модель данных CDRS верхнего уровня 9
7.3 Модель данных Службы размещения (адресации) 10
7.4 Модель данных терминологической службы 10
7.5 Модель данных онтологической службы 13
8 Спецификации интерфейса 13
8.1 Служба размещения 13
8.2 Терминологическая служба 14
8.3 Онтологическая служба 21
9 Схемы поиска 25
9.1 Общая информация 25
9.2 Схема поиска полного текста 26
9.3 Универсальная схема поиска 26
Приложение А (обязательное) Идентификация документа 28
Приложение В (обязательное) Машинно-интерпретируемые распечатки 28
Приложение С (справочное) Дополнительная информация по реализации 30
Приложение D (справочное) Провайдеры услуг 31
Приложение Е (справочное) Руководство по применению 31
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации 35
Библиография 36

Введение

Международная организация по стандартизации ИСО является всемирной федерацией национальных нормативных органов (организаций — членов ИСО). Работа по подготовке международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ИСО. Каждая организация-член, заинтересованная в решении проблемы, послужившей основанием для образования технического комитета, имеет право быть представленной в данном комитете. Международные организации, как правительственные, так и неправительственные, взаимодействующие с ИСО, также принимают участие в этой работе. ИСО тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (МЭК) по всем вопросам, связанным со стандартизацией электротехнической отрасли.

Международные стандарты разрабатывают в соответствии с требованиями Директив ИСО/МЭК, часть 2.

Главной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, направляются организациям-членам на голосование. Для публикации стандарта требуется его одобрение не менее 75 % от общего числа голосующих организаций.

В случае необходимости срочной публикации технический комитет может разрешить публикацию и других видов нормативных документов:

- открытых технических условий ИСО (ISO/PAS), представляющих собой соглашение между техническими экспертами рабочей группы ИСО, одобренных и принятых техническим комитетом к публикации при условии их утверждения голосующими членами комитета-разработчика, число которых должно быть более 50 % от числа всех голосующих;

- технических условий ИСО (ISO/TS), представляющих собой соглашение между членами технического комитета, одобренных и принятых техническим комитетом к публикации при условии, что данные документы одобрены 2/3 голосующих членов комитета.

ISO/PAS и ISO/TS по прошествии трех лет пересматривают, для того чтобы принять решение либо о необходимости продления срока их действия на следующие три года, либо о преобразовании их в международные стандарты, либо об их отмене.

Настоящий стандарт подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 184 «Системы автоматизации и интеграция» (подкомитет SC4 «Промышленная информация»).

Перечень стандартов комплекса ИСО/ТС 29002 можно найти в Интернете по адресу:

gost.e-ecolog.ru

Обмен данными характеристик, представленными в каталоге продукции или в библиотеках, в основном сводится к обмену парами «идентификатор концепции — значение».

Идентификатор концепции уникальным образом определяет концепцию, которая предает значению определенный смысл. Однако следует отметить, что каталог продукции или библиотека, обычно не включают в себя полностью всю необходимую информацию о концепции. Такую информацию можно найти только в словаре концепций или в онтологии продукции.

Подобная методология обмена данными о продукции является базовой методологией, представленной в ИСО 13584 и ИСО 22745. Следует отметить, что эти стандарты представляют совершенно различные модели данных, применяемые при моделировании словарей концепций.

ИСО/ТС 29002 является источником необходимой информации, которая применяется как в комплексах стандартов ИСО 13584 и ИСО 22745, так и во многих других стандартах, и обеспечивает универсальные форматы или структуры, применяемые:

- без каких-либо определенных модельных ограничений в сочетании с ИСО 13584 и ИСО 22745, а также, возможно, с другими стандартами, или

- в соответствии со специальными требованиями упомянутых выше стандартов, изменяя их формат или функциональные возможности. Такие специальные требования должны быть совместимы с требованиями комплекса стандартов ИСО/ТС 29002 — любой файл данных должен подчиняться требованиям соответствующего стандарта комплекса ИСО/ТС 29002, за исключением области наименования UML.

На рисунке 1 представлена модель планирования высокого уровня, которая отражает взаимоотношения между основными концепциями, представленными в комплексе стандартов ИСО/ТС 29002.

Некоторые концепции определены в других стандартах. Так, ИСО 8000-110 представляет требования к спецификации данных, но не определяет представление данных. Подобные требования

можно встретить в руководстве по идентификации (см. ИСО/ТС 22745-30) или в онтологии продукции (см. ИСО 13584-32).

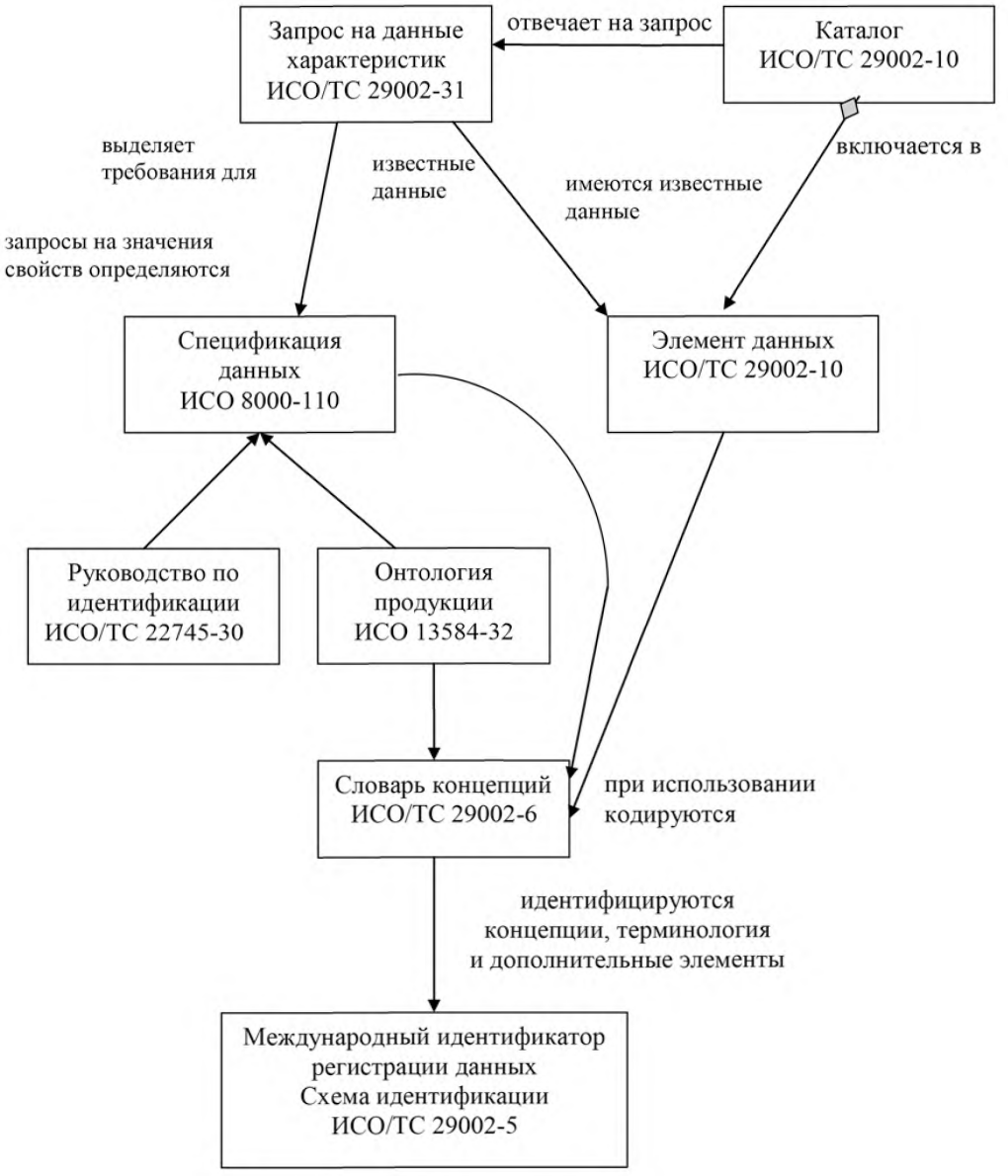

Рисунок 1 — Модель планирования высокого уровня

Каждая часть ИСО/ТС 29002 определяет одну или несколько схем XML. Зависимость между частями показана на рисунке 2.

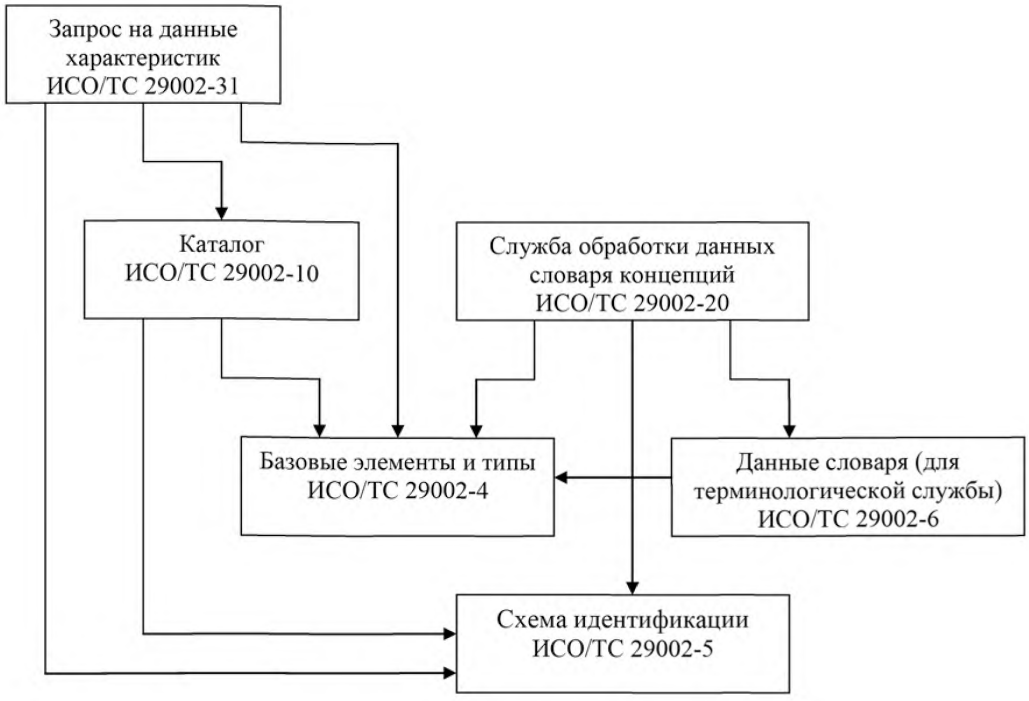

Рисунок 2 — Диаграмма зависимости частей и уровней

На рисунке 3 показаны главные информационные потоки в соответствии с требованиями ИСО/ТС 29002.

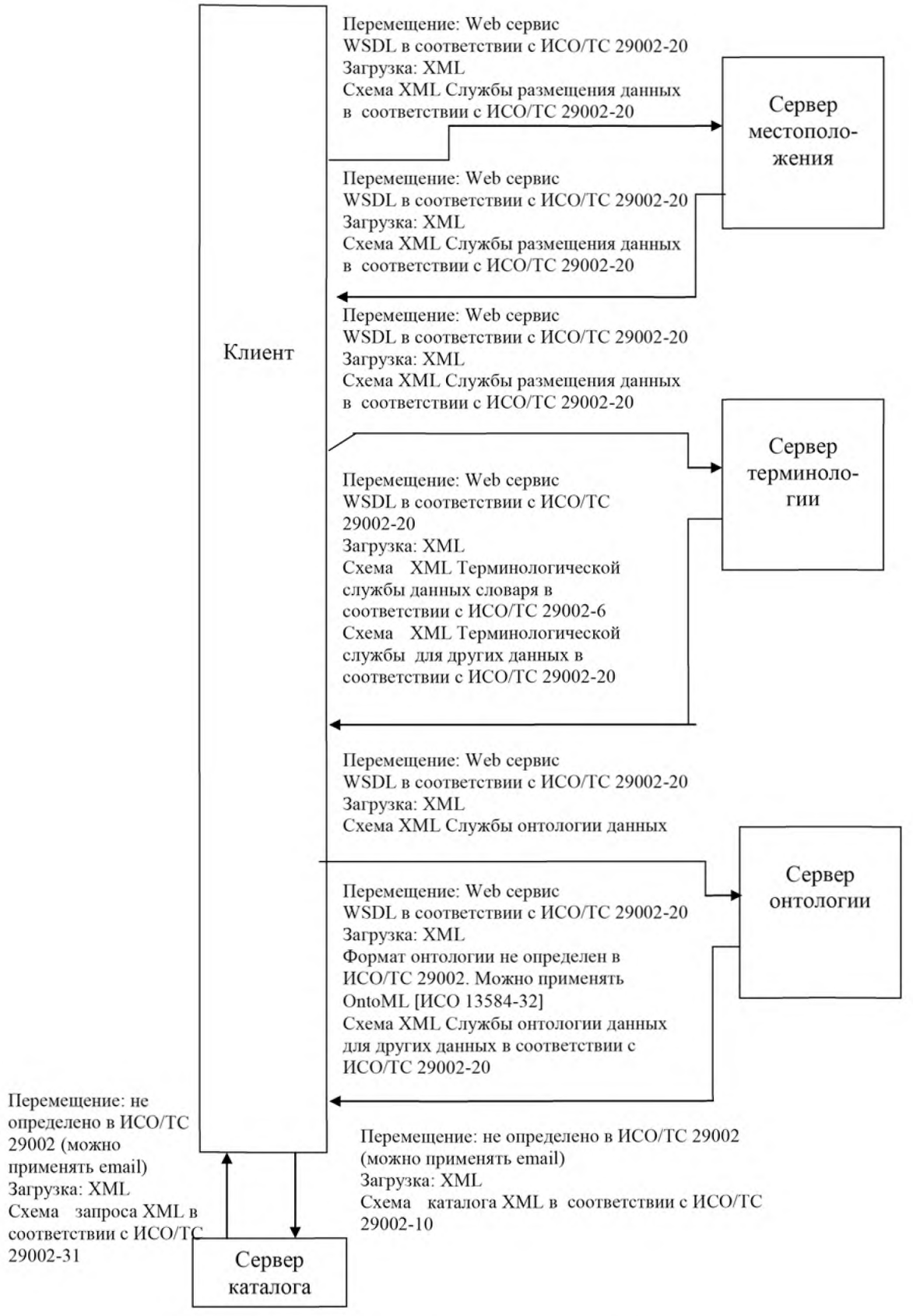

Рисунок 3— Главные информационные потоки

Настоящий стандарт описывает интерфейс, служащий для выборки информации из словаря концепций. В стандарте определены три вида возможностей интерфейса:

- служба адресации или размещения: заданный идентификатор регистрационного органа возвращает данные о размещении на терминологический и онтологический серверы для органа регистрации;

- терминологическая служба: осуществляет поиск концепций, языков и других элементов словаря по ключевым словам, по критериям и условиям поиска, а также выражениям, заданный международный идентификатор регистрационных данных (IRDI), соответствующий требованиям ИСО/ТС 29002-5, осуществляет поиск терминологической информации;

- онтологическая служба: осуществляет поиск онтологической информации о концепции по IRDI концепции.

Структуры данных, возвращенные терминологической службой для описания содержания словаря концепций описаны в ИСО/ТС 29002-6. Другие структуры данных, обеспечивающие работу перечисленных выше служб определены в настоящем стандарте.

Примечание – Для этой цели может быть применен ИСО 13584-32.

В настоящем стандарте термин «мультимедийные пакеты прикладных программ/SOL» (SOL/MM) относятся к синтаксису запросов по всему тексту, который определен в ИСО/МЭК 13249-2. Термины BNF и EBNF относится к синтаксису метаязыка, определенного в ИСО/МЭК 14977.

Для спецификации синтаксиса URI следует обратиться к RFC 3986.

Поправка к ГОСТ Р 56213.20—2014/ISO/TS 29002-20:2010 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Обмен данными характеристик. Часть 20. Услуги по осуществлению поиска информации в словаре концепций

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Титульный лист, первая страница стандарта. Колонтитул	**ГОСТ Р 56213.20—2014/ ISO/TS 29002-20:2009**	**ГОСТ Р 56213.20—2014/ ISO/TS 29002-20:2010**
Титульный лист	**ISO/TS 29002-20:2009**	**ISO/TS 29002-20:2010**

(ИУС № 5 2015 г.)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы промышленной автоматизации и интеграция

ОБМЕН ДАННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИК

Часть 20

Услуги по осуществлению поиска информации в словаре концепций

**Industrial automation systems and integration.
Exchange of characteristic data.
Part 20. Concept dictionary resolution services**

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к интерфейсу, с помощью которого осуществляется поиск информации в словаре концепций. Можно отыскать терминологическую и онтологическую информация, а также найти нужную концепцию. Интерфейс может быть определен как совокупность услуг по осуществлению поиска информации в словаре концепций (CDRS). Услуги достаточно абстрактны и это позволяет устанавливать различные связи и увязка, такие, как например, язык описания интернет услуг (WSDL) с протоколом доступа к простому объекту (SOAP). Всем услугам при реализации требуются соответствующие средства обеспечения.

Настоящий стандарт распространяется на:

- спецификацию механизма, представляющего уникальный идентификатор концепции поставщику услуг;
- спецификацию схемы идентификации и формата идентификатора для искомых объектов в словаре концепций.

Примечание 1– Схема идентификации и формат идентификатора определены в ИСО/ТС 29002-5, и на них имеется нормативная ссылка в настоящем стандарте.

- спецификацию механизма поиска терминологии, связанной с концепцией и другими объектами в модели терминологических ссылок по определенному идентификатору концепции или объекта;
- спецификацию механизма поиска и исследования концепций и других объектов, в модели терминологических ссылок с применением определенных образцов и параметров;
- определение механизма для выборки онтологического описания концепции по определенному идентификатору концепции;
- компоновку таких услуг, как язык определения интернет услуг (WSDL) и Протокола доступа к простому объекту (SOAP).

Настоящий стандарт не распространяется на:

- спецификацию концептуальной модели и формату обмена для терминологического словаря концепций;

Примечание 2 – Модель терминологических ссылок словаря концепций и формат обмена определены в ИСО/ТС 29002-6, и на них имеется нормативная ссылка в настоящем стандарте.

- спецификацию онтологического представления основного или базового словаря;

Пример — ИСО 13584-32 и ИСО/ТС 22745-30 — это спецификации онтологических представлений различных систем словаря.

Издание официальное

- спецификацию элементов данных, которые отсылаются назад с помощью модели данных, зависимой от онтологического представления;

Примечание 3 – Спецификация элементов данных, отсылаемых назад с помощью модели данных, зависимой от онтологического представления, делается отдельно для каждой модели данных. Например, для ИСО 13584 должен быть обозначен определенный раздел, в котором описывается содержание онтологического представления производной модели данных

- ограничения на бизнес модели в связи с действием услуг.

Примечание 4 – Такие ограничения могут появиться в стандарте, который является специализацией настоящего стандарта.

- ограничения на бизнес модель при обслуживании словаря

Примечание 5 – Такие ограничения могут появиться в стандарте, который является специализацией настоящего стандарта

- обмен и обслуживание данных о нахождении поставщиков информации.

Примечание 6 – К этому пункту относится связь идентификаторов с конкретными поставщиками информации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты и документы, которые необходимо учитывать при применении настоящего стандарта. В случае ссылок на стандарты, у которых указана дата утверждения, необходимо пользоваться только указанной редакцией. В случае, когда дата утверждения не приведена, следует пользоваться последней редакцией ссылочных стандартов, включая любые поправки и изменения к ним:

ИСО/ТС 29002-5:2009 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Обмен данными характеристик. Часть 5. Схема идентификации (ISO/TS 29002-5 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 5: Identification scheme)

ИСО/ТС 29002-6:2010 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Обмен данными характеристик. Часть 6. Модель терминологических ссылок для словаря концепций (ISO/TS 29002-6 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 6: Concept dictionary terminology reference model)

ISO/IEC 9075-2:2003 Информационные технологии. Языки базы данных. Язык структурированных запросов (SQL). Часть 2. Основа (ISO/IEC 9075-2:2003 Information technology — Database languages — SQL — Part 2: Foundation (SQL/Foundation))

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины и определения:

3.1 **сокращение** (abbreviation): Обозначение, образованное путем пропуска слов или букв в более длинной форме и определяющее ту же концепцию.

[ИСО 1087-1:2000, пункт 3.4.9]

3.2 **характеристика** (characteristic): Элемент мышления, соответствующий общим свойствам совокупности объектов.

[ИСО 22745-2:2010,пункт 9.1]

3.3 **класс** (class): Абстракция совокупности сходных или подобных объектов.

[ИСО/ТС 29002-6, пункт 3.2]

3.4 **концепция** (concept): Элемент мышления.

Пример — «Автомобиль», «цвет», «красный», «метры» — это примеры концепции.

[ИСО/ТС 29002-5:2009, пункт 3.1]

3.5 **словарь концепций** (concept dictionary): Совокупность введенных в словарь концепций данных для осуществления поиска информации по идентификатору концепции.

[ИСО/ТС 29002-5:2009, пункт 3.5]

3.6 **данные, вводимые в словарь концепций** (concept dictionary entry): Описание концепции, включающее в себя, как минимум, точный идентификатор, термин и определение.

Примечание — Описание может состоять только из термина и определения, но иногда может включать в себя и другие информационные элементы.

[ИСО/ТС 29002-5:2009, пункт 3.3]

3.7 **спецификация данных** (data specification): Правила для описания объектов или элементов данных, принадлежащих к определенному классу, с применением вводимых в словарь концепций данных и со ссылкой на определенный формальный синтаксис.

Пример 1 — Руководство по идентификации, соответствующее ИСО/ТС 22745-30 — это спецификация данных.

Пример 2 — ИСО 13584-511 является спецификацией данных.

Примечание — Информация адаптирована из ИСО 8000-102.

3.8 **определение** (definition): Представление концепции с помощью описательной формулировки, которая помогает отличить концепцию от другой, связанной с ней концепцией.

[ИСО 1087-1:2000, определение 3.3.1]

3.9 **формальный синтаксис** (formal syntax): Спецификация действительных предложений формального языка с применением формальной грамматики.

Примечание 1 – Формальный язык — это машинно-интерпретируемый язык.

Примечание 2 – Формальная грамматика — это, обычно, бесконтекстная грамматика Хомского.

Варианты нормальной формы Бэкуса-Наура (BNF), такие как расширенная форма Бэкуса-Наура (ABNF) и система обозначений для описания синтаксиса (WSN), часто применяются для определения синтаксиса языка программирования и языка управления данными.

Пример 1 — Определение типа документа (DTD) по системе XML — это пример формального синтаксиса.

Пример 2 — ИСО10303-21 включает в себя формальный синтаксис по форме WSN, который применяется во всех файлах документа ИСО 10303.

[ИСО 8000-102:2009, определение 6.1]

3.10 **изображение** (image): Представление концепции, выраженной графически.

Примечание 1 — Изображение может включать текст.

[ИСО 22745-2:2010, определение 14.8]

3.11 **объект** (object): Нечто постигаемое или воспринимаемое.

Примечание 1– Объекты могут быть материальными (например, двигатель, лист бумаги, жемчужина), нематериальными (например, коэффициент преобразования, план проекта) или воображаемыми (например, мифический единорог).

[ИСО 1087-1:2000, определение 3.1.1]

Примечание 2 — Радиально-осевой центробежный насос с серийным номером АХ52386 — это объект. Его общая конструкция определена в описании класса радиально-осевых центробежных насосов.

3.12 **свойство** (property): Качество или особенность объекта.

[ИСО 22745-2:2010, определение 2.2]

3.13 **орган регистрации (RA)** (registration authority): Организация, несущая ответственность за словарь концепций.

[ИСО/ТС 29002-5:2009, определение 3.6]

3.14 **термин** (term): Вербальное обозначение концепции в какой-то области с применением какого-то конкретного языка.

Пример — «Автомобиль», «цвет», «красный, «метры» — это примеры терминов, обозначающих соответствующие концепции.

[ИСО/ТС 29002-6, определение 3.14]

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ABNF — расширенная форма Бэкуса-Наура (Augmented Backus-Naur Form);

ASCII — Американский стандартный код для информационного обмена (American Standard Code for Information Interchange);

ASN — система абстрактных обозначений для описания синтаксиса (Abstract Syntax Notation);

BNF — Форма Бэкуса-Наура (Backus-Naur Form);

CDRS — услуги по осуществлению поиска в словаре концепций (concept dictionary resolution services);

DTD — определение типа документа (document type definition);

EBNF — расширенная форма Бэкуса-Наура (Extended Backus-Naur Form)

HTML — язык разметки гипертекста (HyperText Markup Language);

IRDI — Международный идентификатор регистрационных данных (international registration data identifier);

OWL — язык онтологии (Web Ontology Language)

RA — орган регистрации (registration authority);

RAI — идентификатор регистрационного органа (registration authority identifier);

RFC — запрос на получение комментариев (request for comments);

SOAP — протокол доступа к простому объекту (Simple Object Access Protocol);

SQL — структурированный язык запросов (Structured Query Language)

SQL/MM — мультимедийные пакеты прикладных программ/SQL (SQL Multimedia and Application Packages)

UML — унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language);

URI — унифицированный идентификатор ресурса (uniform resource identifier);

URL — унифицированный локатор ресурса (uniform resource locator);

WSDL — язык определения Web-служб (Web Services Definition Language);

WSN — система обозначений для описания синтаксиса (Wirth Syntax Notation);

XML — расширяемый язык разметки (Extensible Markup Language).

5 Принципы

5.1 Идентификация

Каждый объект словаря концепций может быть доступен благодаря CDRS и однозначно идентифицирован с помощью международного идентификатора регистрационных данных (IRDI), соответствующего ИСО/ТС 29002-5.

Примечание 1 — ИСО 13584-26 включает в себя специализацию схемы идентификации, которая определена в ИСО/ТС 29002-5 и применяется в стандартах ИСО 13584. А ИСО 22745-13, в свою очередь, включает в себя специализацию схемы идентификации, которая, также, определена в ИСО/С 29002-5, но применяется в стандартах комплекса ИСО 22745.

IRDI должен применяться для:

- соответствия концепции и описывающей ее терминологией;
- соответствия описываемой концепции и ее онтологии при описании значений характеристик продукции;
- получения дополнительной информации об идентифицированной концепции.

Пример 1 — Для получения данных о документе, в котором описана стандартизация концепции
Пример 2 — Для получения перечня документов, в которых имеются ссылки на концепцию.

Примечание 2 — В рамках применения CDRS, концепция, а также ее терминологические и онтологические элементы идентифицируются с помощью отдельных друг от друга IRDIs.

Пример 3 — Какой-то конкретный словарь, соответствующий ИСО 22745, идентифицирует концепцию «inch», как «0161-1#05-000798#1», а термин «inch» применяет с идентификатором «0161-1#TM-094847#1».

5.2 Многоуровневая структура

В настоящем стандарте представлены следующие три уровня услуг:

- Уровень 1: средства адресации. Эта услуга предназначена для размещения серверов Уровня 2 и Уровня 3 для заданного IRDI.

- Уровень 2: терминологические средства. Эта услуга применяется для поиска и выборки терминологической информации о концепции и для поиска концепций, чья терминологическая информация совпадает или соответствует заданному образцу.

Уровень 3: средства онтологии. Эта услуга применяется для поиска онтологического описания концепции.

Разделение Уровней 2 и 3 имеет свои преимущества, включая следующее:

- поставщики терминологических и онтологических услуг для заданного словаря концепций могут выполнять свои программы на разных компьютерах, рационально распределяя рабочие нагрузки при осуществлении CDRS;

- различные организации могут обеспечивать раздельные онтологические серверы, которые возвращают представленную онтологическую информацию.

Пример — Для заданного словаря концепций сервер 1 обеспечивает терминологические услуги, сервер 2 обеспечивает онтологические услуги с тем, чтобы онтологическая информация возвращалась в формат ИСО 10303-21 в соответствии с моделью данных, описанной в ИСО 13584-25. А сервер 3 обеспечивает онтологические услуги для этого же словаря, но при этом онтологическая информация возвращается в формат OWL.

- RA может упорядочить и разместить копии документов с терминологической и онтологической информацией, а также тиражировать документы на многих сайтах для обеспечения надежности и доступности информации поставщика или провайдера.

5.3 Методы получения (информации)

Терминологическая служба применяет специальный метод извлечения/получения терминологической информации из словаря концепций.

Почти для каждого объекта в словаре концепций существует модель терминологических ссылок (см. ИСО/ТС 29002-6), являющаяся «методом поверхностного извлечения», который позволяет делать выборку структуры XML включающую в себя значения свойств или атрибутов, а также является соединением родственных объектов в форме IRDIs. Для концепций применяется, также, метод «глубинного извлечения», возвращающий не только атрибуты объекта концепции, но и значения всех родственных объектов, позволяющих описывать концепцию.

Онтологическая служба применяет и метод поверхностного извлечения и метод глубинного извлечения для выборки онтологической информации о концепции.

Для применения одного из методов выборки информации, клиенту требуется знание IRDI того объекта, который подлежит выборке.

Пример — Для получения IRDI, клиент или пользователь должен сделать следующее:
- послать запрос на данные характеристик (см. ИСО/ТС 29002-31) поставщику информации и получить назад файл с данными характеристик (см. ИСО/ТС 29002-10), закодированными с помощью IRDIs, из словаря концепций;
- сделать запрос на один из методов поиска, указанных в настоящем стандарте;
- получить файл с данными характеристик или со спецификацией данных, содержащих IRDI, через устройство, которое не описывается в настоящем стандарте. Например, клиент мог скачать файл с данными характеристик или со спецификацией данных из сети Интернет или получить эту информацию по e-mail.

6 Описание услуг и требований

6.1 Служба размещения

Услуга Уровня 1 (размещение) обеспечивает единственный метод get_source_identification, который позволяет отнести заданный RAI к:

- перечню URIs, которые размещают серверы Уровня 2 (терминологические), обеспечивающие терминологическую информацию о концепции;
- перечню URIs, которые размещают серверы Уровня 3, обеспечивающие онтологическую информацию о концепции;

Примечание 1 — Уровень 1 позволяет клиенту получить информацию о каждом известном провайдере словаря концепций и может предложить точку входа в канал web-услуг, предлагаемую провайдерами словаря концепций.

Если поставщик или провайдер услуг Уровня 2 зарегистрирован как способный обеспечить идентификаторы для заданного RAI, он сможет, также, обеспечить все идентификаторы, публикуемые RA и обозначенные RAI.

Провайдеры службы размещения должны внедрить или ввести в работу упомянутую методику для обеспечения хороших результатов работы службы. Обмен документами и записями среди провайдеров должен быть ясным и понятным для всех клиентов Службы размещения.

Примечание 2 — Список известных провайдеров Службы размещения можно найти в приложении D.

6.2 Терминологическая служба

Уровень 2 (терминология) обеспечивает:

- поиск концепций, основанных на значениях терминов, определений, или близкой к этой теме информации.

Пример 1 — Рисунок 4 иллюстрирует запрос в службу Уровня 1 на информацию о размещении в Интернете сервера Уровня 2 для заданногоRAI с тем, чтобы направить на сервер Уровня 2 запрос о концепциях, основанных на значениях терминов, определений или связанной с этим информации;

- выборка информации о концепциях, о терминологии концепций и о связанной с этим информации на основе IRDIs.

Примечание 1 — Терминология включает в себя термины определения и изображения В ИСО/ТС 29002-6 можно найти данные о концептуальной модели информации и о формате обмена XML для терминологии

Примечание 2 — Рисунок 5 иллюстрирует запрос в службу Уровня 1 на информацию о размещении в Интернете сервера Уровня 2 для заданного RAI с тем, чтобы направить на сервер Уровня 2 запрос о концепциях, основанных на значениях терминов, определений или связанной с этим информации.

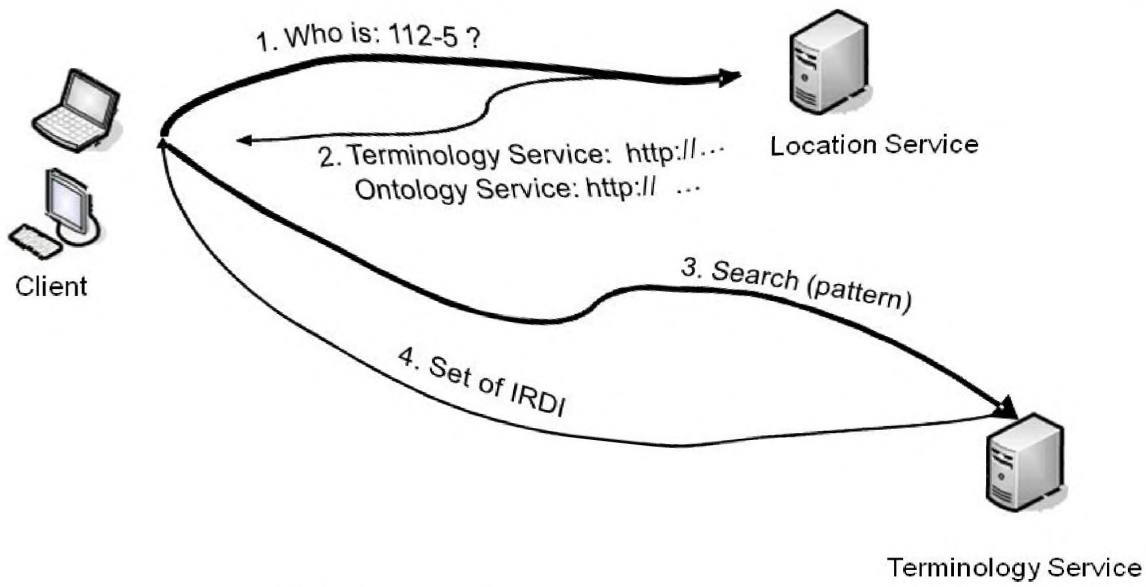

Рисунок 4 — Пример поиска концепций на Уровне 2

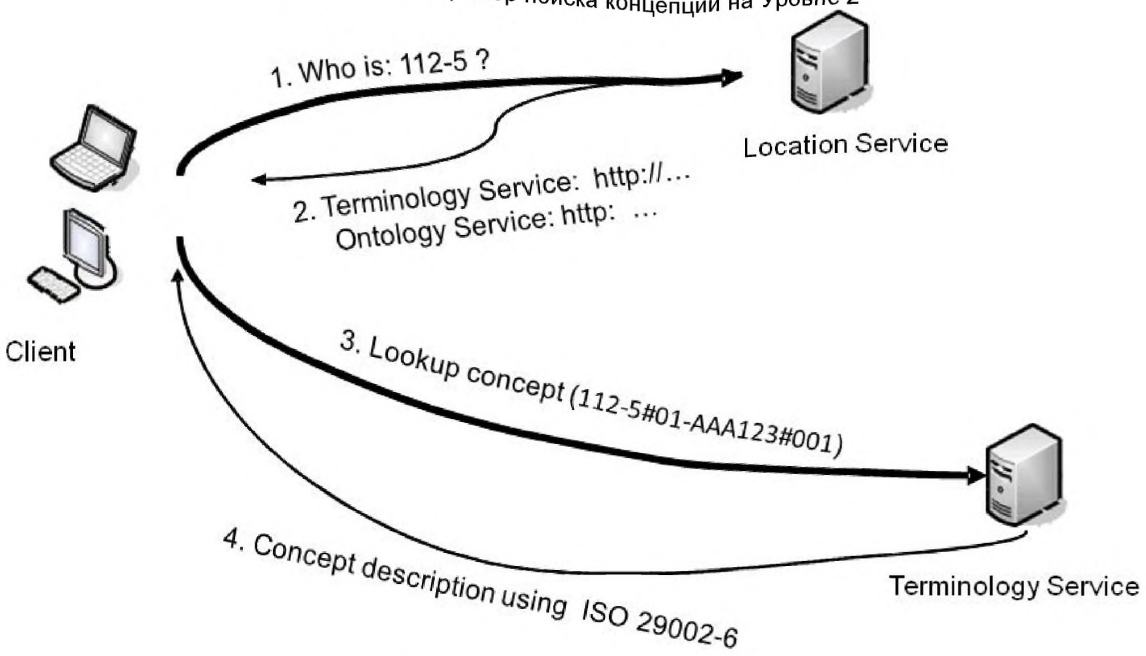

Рисунок 5 — Пример поиска концепций по идентификатору на Уровне 2

Обеспечиваются два типа поиска:

- поверхностный поиск позволяет найти структуру, описывающую объект, который связан с другими объектами с помощью IRDIs.

Примечание 2 — Запросы на осуществление поверхностного поиска позволяют собрать всю имеющуюся информацию о концепции.

- глубинный поиск позволяет найти структуру, описывающую объект вместе с совокупностью других структур, связанных с этим объектом. Поскольку в центре внимания настоящего стандарта находятся концепции, то глубинным методом поиска является только get_concept_deep.

Если для заданной RAI требуются услуги не одного только Уровня 2, провайдеры должны применять методику, обеспечивающую неизменно хорошие результаты работы.

Для обеспечения услуг Уровня 2 провайдер может использовать IRDIs для нескольких RAI.

6.3 Онтологическая служба

Служба Уровня 3 (онтология) обеспечивает машинно-интерпретированное представление концепции, состоящей из онтологической информации или элемента такой информации.

Уровень 3 обеспечивает:

- поиск имеющихся фирм для представления онтологической информации;
- поиск информации о форме представления онтологии:
- поиск онтологической информации о концепциях в заданной форме представления.

Пример — Рисунок 6 иллюстрирует запрос на услуги Уровня 1 для выяснения местоположения сервера Уровня 3 для заданного RAI. После выяснения адреса сервера Уровня 3, на этот сервер делается запрос на форму представления онтологической информации. Следующим запросом на сервер Уровня 3 заказывается нужная онтологическая информация по специальной форме представления.

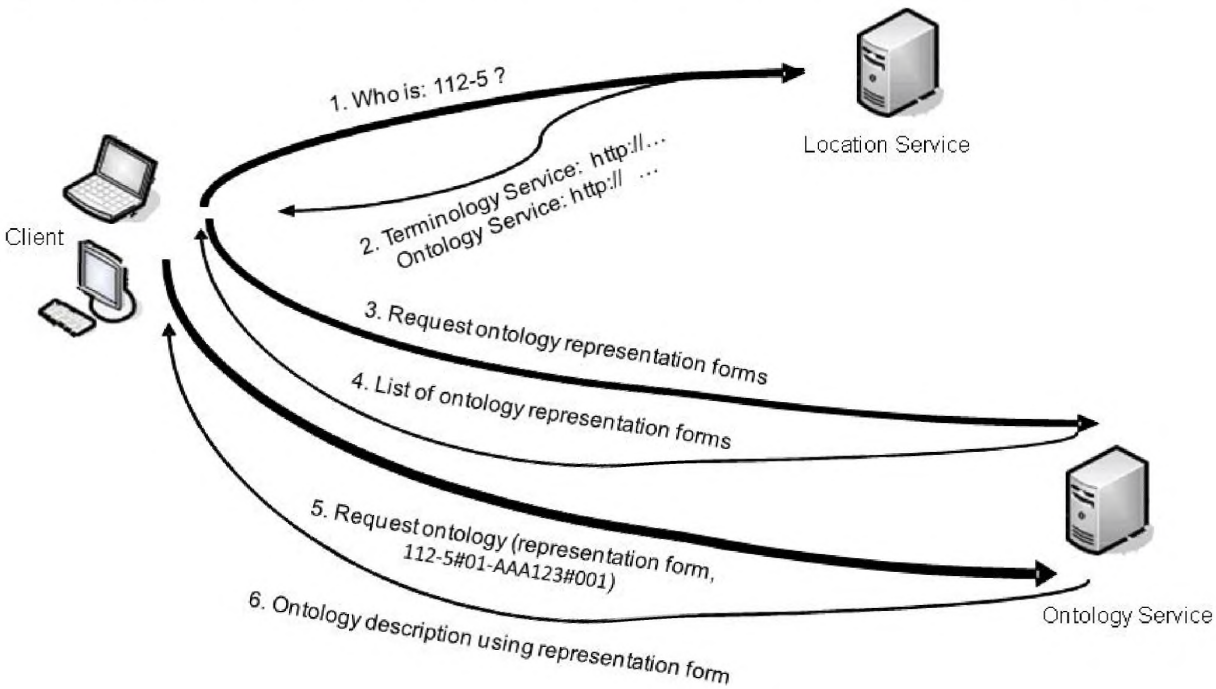

Рисунок 6 — Пример выборки онтологической информации на Уровне 3

Примечание 1 — Данная служба может быть использована для выборки информационного подмножества из более крупной онтологической структуры.

В настоящем стандарте не требуется применение какой-либо конкретной онтологической формы представления. Но по желанию клиента, ответ на запрос может быть представлен в какой-то конкретной онтологической форме.

Примечание 2 — Такая услуга может потребоваться при выборке онтологической информации о продукции ИСО 13584-32 и по руководству по идентификации ИСО/ТС 22745-30.

Выборка информации может быть двух типов:

- поверхностная выборка возвращает онтологию или онтологический фрагмент, описывающий одну концепцию со всеми ее соединениями с другими концепциями. Таким поверхностным методом для концепций является **get_concept_information**.

Примечание 3 — Метод соединения с другими концепциями не представлен в настоящем стандарте.

Примечание 4 — Следует направлять много запросов для получения исчерпывающей онтологической информации о концепции, включая контекст в рамках онтологии.

- глубокая выборка возвращает структуру, описывающую концепцию в совокупности со всеми связанными с ней концепциями. В настоящем стандарте уделяется внимание только одному такому методу **get_concept_model**.

Если для заданного RAI требуется применить несколько услуг Уровня 3, провайдеры должны применять методику, обеспечивающую неизменно хорошие результаты работы.

Для обеспечения услуги Уровня 3 провайдер может использовать IRDIs для нескольких RAI.

7 Модели данных

7.1 Общая информация

Параграф 7 представляет модели данных UML, вводимых в программу CDRS. Пункт 7.2 включает в себя объекты/элементы общего типа, не характерные для программы услуг, включая различные исключительные ситуации и возвращенные объекты/элементы, если допускаются ошибки или происходит нечто необычное. Пункт 7.3 включает элементы, применяемые Службой размещения (адресации). В пункте 7.4 представлены элементы, применяемые терминологической службой.

В связи с тем, что онтологическая служба возвращает онтологические данные в виде строки в формате, не определенном в настоящем стандарте, то объекты или элементы для онтологической службы не определены.

7.2 Модель данных CDRS верхнего уровня

7.2.1 Диаграмма

Диаграмма класса UML для модели CDRS верхнего уровня представлена на рисунке 7.

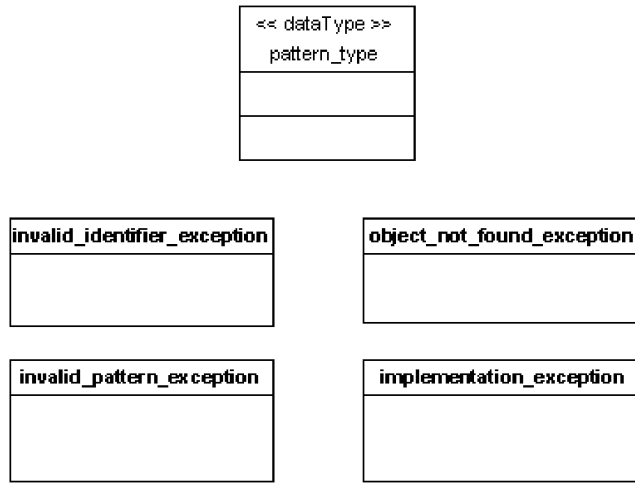

Рисунок 7 — Диаграмма класса UML для модели CDRS верхнего уровня

7.2.2 **pattern_type** (тип образца): Это перечень различных видов образцов поиска. Образцы имеют следующие значения:

- TERM_PATTERN;
- DEFINITION_PATTERN;

- ABBREVIATION_PATTERN;
- TEXTUAL_SYMBOL_PATTERN;
- ORIGINATOR_REFERENCE_PATTERN.

7.2.3 **invalid_identifier_exception:** Это исключительные ситуации, указывающие на то, что идентификатор, переданный в службу как входные данные, является неверным или недействительным.

Примечание — Такая исключительная ситуация отбраковывается, если идентификатор не соответствует условиям ИСО/ТС 29002-5. То же самое может происходить, если идентификатор не соответствует дополнительным ограничениям при введении в работу.

7.2.4 **object_not_found_exception:** Это исключительная ситуация, указывающая на то, что объект/элемент, соответствующий заданному идентификатору, не обнаружен.

Примечание — Такая исключительная ситуация возвращается только методом выборки. Если же соответствующие объекты (элементы) не обнаруживаются во время поиска, то метод поиска возвращает пустой список и не выбраковывает такую исключительную ситуацию.

7.2.5 **invalid_pattern_exception:** Это исключительная ситуация, указывающая на то, что образец поиска неверен или недействителен.

Примечание — Такая исключительная ситуация выбраковывается, если образец поиска не соответствует синтаксису, определенному в параграфе 9. Она может, также, быть отбракована, если образец поиска не соответствует дополнительным ограничениям при введении в работу.

7.2.6 **implementation_exception:** Это исключительная ситуация, указывающая на то, что при введении в работу настоящего стандарта обнаружена конкретная ошибка.

7.3 Модель данных Службы размещения (адресации)

7.3.1 Диаграмма

На рисунке 8 представлена диаграмма класса UML для модели Службы размещения.

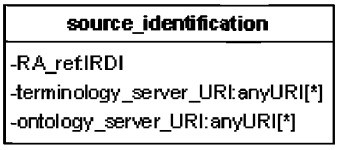

Рисунок 8 — Диаграмма класса UML для модели службы размещения.

7.3.2 **source_identification:** Это размещение терминологического сервера и онтологического словаря, предназначенных для заданной концепции.

Описание атрибутов:

RA_ref: точный идентификатор органа регистрации словаря;

ontology_server_URI: унифицированный идентификатор ресурса онтологического сервера для концепции;

terminology_server_URI: унифицированный идентификатор ресурса терминологического сервера для концепции.

7.4 Модель данных терминологической службы

7.4.1 Ссылочные типы и объекты

В модели терминологической службы применяются следующие типы и объекты данных, определенные в международных документах комплекса ИСО/ТС 29002:

IRDI — ИСО/ТС 29002-5;
abbreviation — ИСО/ТС 29002-6;
concept — ИСО/ТС 29002-6;
concept_equivalence_relationship — ИСО/ТС 29002-6;
concept_type — ИСО/ТС 29002-6;
definition — ИСО/ТС 29002-6;
document — ИСО/ТС 29002-6;

file_representation — ИСО/ТС 29002-6;
graphic_file — ИСО/ТС 29002-6;
graphic_representation — ИСО/ТС 29002-6;
language — ИСО/ТС 29002-6;
organization — ИСО/ТС 29002-6;
symbol — ИСО/ТС 29002-6;
term — ИСО/ТС 29002-6.

7.4.2 Диаграмма

Диаграмма класса UML для терминологической службы представлена на рисунке 9.

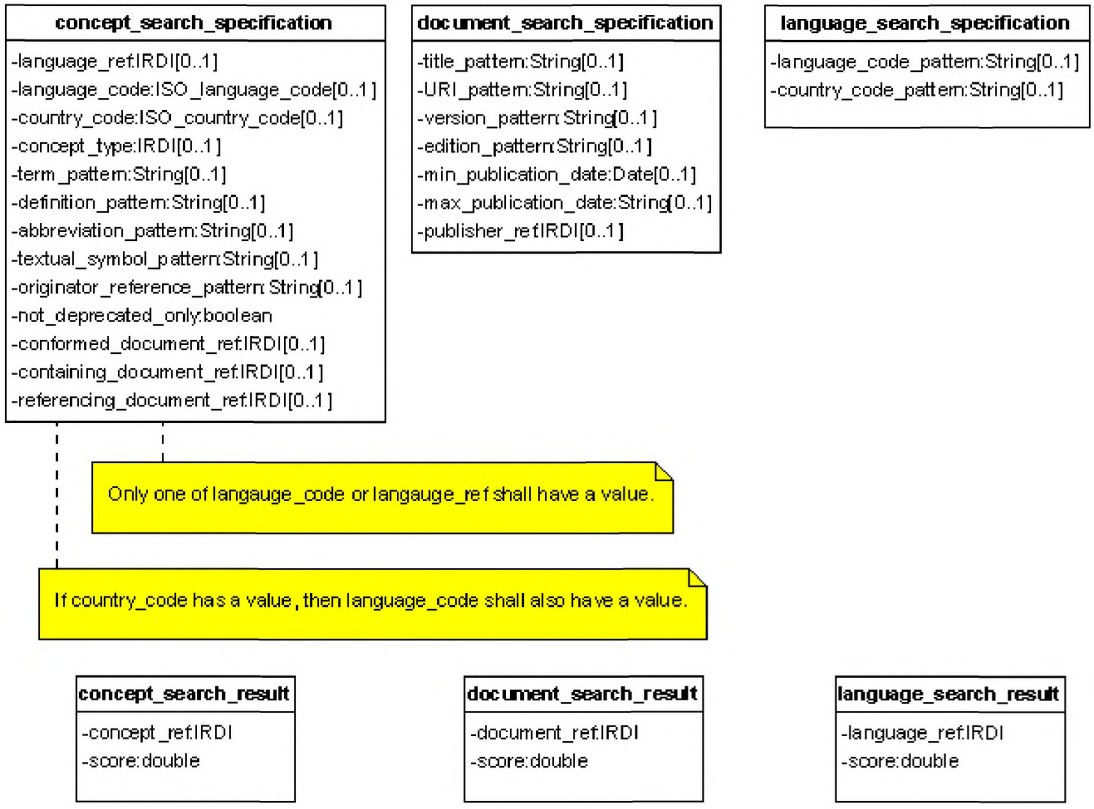

Рисунок 9 — Диаграмма класса UML для терминологической службы

7.4.3 **concept_search_specification:** Совокупность критериев, предназна- ченных для поиска одной или нескольких концепций.

Описание атрибутов:

abbreviation_pattern: выражение, описывающее совокупность сокращенных терминов (или сокращений). Только концепции, имеющие сокращения, соответствующие образцу, будут возвращены в процессе поиска;

concept_type: однозначный идентификатор класса концепции. Только концепции заданного класса будут возвращены в процессе поиска;

conformed_document_ref: однозначный идентификатор документа, которому соответствует концепция. Только концепции, соответствующие заданному документу и зарегистрированные в словаре будут, возвращены в процессе поиска.

Примечание 1– Ссылочным документом может являться стандарт.

containing_document_ref: однозначный идентификатор документа, в который включена концепция. Только концепции, содержащиеся в заданном документе и зарегистрированные в словаре будут, возвращены в процессе поиска;

country_code: код страны альфа-2 (назначенный в соответствии с ИСО 3166-1), в которой применим язык в рамках параметра образца поиска;

definition_pattern: выражение, описывающее совокупность определений. Только концепции, имеющие определение, соответствующее образцу, будут возвращены в процессе поиска;

language_code: код языка альфа-2 или альфа-3, назначенный в соответствии с ИСО 639-1 или ИСО 639-2, и применяемые в рамках параметра образца поиска;

language_ref: однозначный идентификатор языка, применяемый в рамках параметра образца;

not_deprecated_only: возврат только тех концепций, которые не вызывают возражений или сомнений;

originator_reference_pattern: возврат только тех концепций в результате поиска, которые имеют ссылку на источник в соответствии с образцом;

referencing_document_ref: однозначный идентификатор документа, в котором имеется ссылка на концепцию. По определению, будут возвращены в результате поиска только те концепции, которые зарегистрированы в словаре как концепции, на которые имеются ссылки в заданном документе;

term_pattern: выражение, описывающее набор терминов. По определению, будут возвращены в результате поиска только те концепции, которые имеют термин, соответствующий образцу;

textual_symbol_pattern: выражение, описывающее набор текстовых знаков. По определению, будут возвращены в результате поиска только те концепции, которые имеют текстовой знак, соответствующий образцу.

7.4.4 **concept_search_result:** Это концепция, соответствующая concept_search_specification вместе с соответствующей пометкой из запроса SQL/MM.

Описание атрибутов:

concept_ref: однозначный идентификатор концепции, которая была найдена в результате поиска;

score: соответствующий конечный результат поиска, получивший оценку в соответствии с ИСО 13248-2.

7.4.5 **document_search_specification:** Это совокупность критериев для поиска одного или более документов.

Описание атрибутов:

URI_pattern: выражение, описывающее совокупность унифицированных идентификаторов ресурса. По определению, в результате поиска будут возвращены только те концепции, которые имеют URI в соответствии с образцом;

edition_pattern: выражение, описывающее номера изданий. По определению, в результате поиска будут возвращены только те концепции, которые имеют номер издания, соответствующий образцу;

max_publication_date: последняя дата публикации. По определению, в результате поиска будут возвращены только те документы, которые опубликованы в этот день или еще позже;

min_publication_date: самая ранняя дата публикации. В результате поиска будут возвращены только те документы, которые опубликованы в этот день или позже.

publisher_ref: точный идентификатор организации, которая опубликовала документ. По определению, в результате поиска будут возвращены только те документы, которые опубликованы этой организацией;

title_pattern: выражение, описывающее несколько заголовков. По определению, в результате поиска будут возвращены только те концепции, которые имеют заголовок, соответствующий образцу;

version_pattern: выражение, описывающее несколько номеров версий. По определению, в результате поиска будут возвращены только те концепции, которые имеют номер версии, соответствующий образцу.

7.4.6 **document_search_result:** Это документ, соответствующий concept_search_specification вместе с соответствующей пометкой из запроса SQL/MM.

Описание атрибутов:

document_ref: однозначный идентификатор документа, который был найден в результате поиска;

score: соответствующий (релевантный) конечный результат поиска, получивший оценку в соответствии с требованиями ИСО/МЭК 13249-2;

7.4.7 **language_search_specification:** Это совокупность критериев для поиска одного или более языков.

Описание атрибутов:

country_code_pattern: выражение, описывающее коды стран ИСО. В результате поиска будут возвращены только те языки, которые имеют языковой код ИСО, соответствующий образцу;

language_code_pattern: выражение, описывающее языковые коды ИСО.

В результате поиска будут возвращены только те языки, которые имеют языковой код ИСО, соответствующий образцу.

7.4.8 **language_search_result:** Это язык, соответствующий concept_search_specification вместе с соответствующей пометкой из запроса SQL/MM.

Описание атрибутов:

language_ref: однозначный идентификатор языка, найденного в результате поиска;

score: соответствующий (релевантный) конечный результат поиска, получивший оценку в соответствии с требованиями ИСО/МЭК 13249-2.

7.5 Модель данных онтологической службы

7.5.1 Диаграмма

Диаграмма класса UML для модели онтологической службы представлена на рисунке 10.

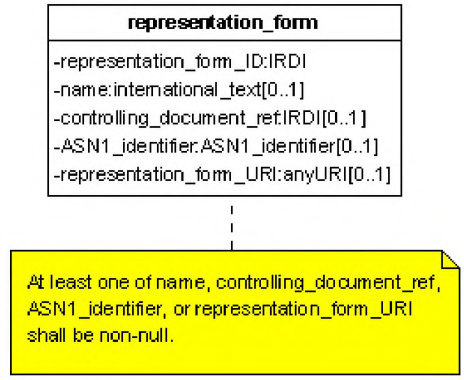

Рисунок 10 — Диаграмма класса UML для модели онтологической службы

7.5.2 **representation_form:** Это описание формата для представления онтологической информации о концепции.

Описание атрибутов:

ASN1_identifier: идентификатор формы представления ASN.1;

controlling_document_ref: однозначный идентификатор документа, который нормативно определяет синтаксис и семантику формы представления;

name: слово или последовательность слов, по которым опознается форма представления;

representation_form_ID: однозначный идентификатор формы представления;

representation_form_URI: унифицированный идентификатор ресурсов для формы представления.

8 Спецификации интерфейса

8.1 Служба размещения

8.1.1 **get_source_identification:** Процедура, позволяющая осуществить поиск местоположения терминологического и онтологического серверов для органа регистрации заданного словаря (RA).

Определение параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
RAI_ID	IRDI	Идентификатор RA	Вход	1	1
source_identification	source_identification	Информация терминологического и онтологического серверов для RA словаря	Выход	0	Неограничено

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
implementation_exception.

8.2 Терминологическая служба

8.2.1 **get_abbreviation:** Процедура, позволяющая осуществить поиск **abbreviation** (сокращения).

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
abbreviation_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для сокращения	Вход	1	1
abbreviation	abbreviation	Объект **abbreviation**, содержащий информацию о заданном сокращении	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

8.2.2 **get_concept:** Процедура, позволяющая осуществить поиск **concept** (концепции).

Определение параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
concept_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для концепции.	Вход	1	1
concept	concept	Объект **concept**, содержащий информацию о концепции.	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

8.2.3 **get_concept_deep:** Процедура, позволяющая осуществить поиск **concept** (концепции) и соответствующих объектов.

Определение параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
concept_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для концепции.	Вход	1	1
language_ID	IRDI	Однозначный идентификатор предпочитаемого языка для текстовой порции терминологической информации. Сервер может вернуть терминологичес- кую информацию на другом языке, если она не доступна на языке запроса. Если значение данного параметра не является нулевым, то language_code и country_code должны иметь нулевое значение.	Вход	1	Неограничено
language_code	ISO_language_code	Код языка альфа-2 или альфа-3. назначенный в соответствии с ИСО 639-1 или 639-2, относящийся к текстовой порции онтологической информации на предпочитаемом языке. Сервер может вернуть онтологическую информацию на другом языке, если она недоступна на языке запроса. Если значение данного параметра не является нулевым, то language_ID должен иметь нулевое значение. Примечание — См. gost.e-ecolog.ru s_widely_used_standards/widely_used _standards_other/language_codes.ht m для информации об ИСО 639 и для связи с перечнем кодов.	Вход	0	1
country_code	ISO_country_code	Код страны альфа-2, назначенный в соответствии с ИСО 3166-1, принадлежит стране-хранительнице текстуальной порция онтологической информации. Сервер может вернуть онтологическую информацию из другого места, если она не будет обнаружена в том месте, куда был направлен запрос. Если значение данного параметра не является нулевым, то и language_code также не будет иметь нулевое значение. Примечание — См. gost.e-ecolog.ru s_widely_used_standards/widely_used _ standards_other/country_ name_codes.htm для информации об ИСО 3166 и для связи с перечнем кодов.	Вход	1	1
concept_type	concept_type	Описание типа концепции.	Выход	1	1

Окончание таблицы

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
concept	concept	Объект **concept**, содержащий информацию о концепции.	Выход	1	1
term	term	Объект **term**, содержащий наименование концепции.	Выход	0	Неограничено
definition	definition	Определение концепции.	Выход	0	Неограничено
abbreviation	abbreviation	**abbreviation** одного из терминов концепции.	Выход	0	Неограничено
graphic_representation	graphic_representation	**graphic_representation**, как графическое представление, иллюстрирующее концепцию.	Выход	0	Неограничено
symbol	symbol	**symbol**, как знак, обозначающий концепцию.	Выход	0	Неограничено
concept_equivalence_relationship	concept_equivalence_relationship	**concept_equivalence_relationship**, устанавливающее отношение одной концепции с другой.	Выход	0	Неограничено
language	language	**language**, как язык одного из терминологических элементов концепции.	Выход	0	Неограничено
external_file	external_file	Описание представления файла, как одного из **concept's graphic_representation** или объектов **symbol**.	Выход	0	Неограничено
document	document	**external_file**, на который ссылается один из терминологических элементов концепции.	Выход	0	Неограничено
representation_form	representation_form	Описание одной из форм представления, в которой имеется онтологическая информация или ее фрагмент, необходимые для концепции. ***Пример 1 — ИСО 13584-32 — это форма представления.*** ***Пример 2 — OWL (язык онтологии в Интернете) — это форма представления.***	Выход	0	Неограничено

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

8.2.4 **get_concept_equivalence_relationship:** Процедура, позволяющая осуществить поиск **concept_equivalence_relationship** (взаимоотношений эквивалентности концепций).

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
concept_equivalence_ relationship_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для объекта concept_ equivalence_ relationship	Вход	1	1
concept_equivalence_ relationship	concept_equivalence_ relationship	Объект **concept_equivalence_relationship**, содержащий информацию о взаимоотношениях эквивалентности концепций	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

8.2.5 **get_concept_type:** Процедура, позволяющая осуществить поиск **concept_type** (типа концепции).

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
concept_type_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для типа концепции.	Вход	1	1
concept_type	concept_type	Объект **concept_type**, содержащий информацию о типе концепции	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exceptio;
implementation_exception.

8.2.6 **get_definition:** Процедура, позволяющая осуществить поиск **definition** (определения).

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
definition_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для определения.	Вход	1	1
definition	concept_type	Объект **definition**, содержащий информацию об определении.	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;

implementation_exception.

8.2.7 **get_document:** Процедура, позволяющая осуществить поиск **document** (документа).

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
document_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для документа.	Вход	1	1
document	document	Объект **document**, содержащий информацию о документе.	Выход	1	1

Установленные исключения:

invalid_identifier_exception;

object_not_found_exception;

implementation_exception;

8.2.8 **get_graphic_file_URL** Процедура, позволяющая осуществить поиск **graphic_file** (графического файла).

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
graphic_file_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для графического файла.	Вход	1	1
content_URL	URL	URL из которого может быть извлечено содержание графического файла. Примечание 1 — URL может быть неверным только в течении ограниченного времени. Потребитель не должен помещать URL в КЭШ. Следует обращаться к get_graphic_file каждый раз, когда нужно извлечь содержание файла.	Выход	1	1

Установленные исключения:

invalid_identifier_exception;

object_not_found_exception;

implementation_exception.

8.2.9 **get_language:** Процедура, позволяющая осуществить поиск **language** (языка).

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
language_ID	IRDI	Внешний идентификатор применяемый словарем для языка.	Выход	1	1
language	language	Объект **language**, содержащий информацию о языке.	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

8.2.10 get_organization: Процедура, позволяющая осуществить поиск organization (организации).

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
organization_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для организации.	Вход	1	1
organization	organization	Объект **organization**, содержащий информацию об организации.	Вход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

8.2.11 **get_symbol:** Процедура, позволяющая осуществить поиск **symbol** (символа / обозначения).

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
symbol_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для символа/обозначения.	Вход	1	1
symbol	symbol	Объект **symbol**, содержащий информацию о символе/обозначении.	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

8.2.12 get_term: Процедура, позволяющая осуществить поиск term (термина).

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
term_ID	IRDI	Внешний идентификатор, применяемый словарем для термина.	Вход	1	1
term	term	Объект **term**, содержащий информацию о термине.	Выход	1	1

Установленные исключения:

invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

8.2.13 **search_concept:** Процедура, позволяющая осуществить поиск одного или более объектов **concept**, которые соответствуют совокупности критериев поиска.

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
search_specification	concept_search_ specification	Спецификация критерия поиска.	Вход	1	1
max_results	integer	Максимальное число результатов, которые должны быть возвращены.	Вход	1	1
search_result	concept_search_ result	**concept**, отвечающий критерию поиска и связанная с этим оценка результата.	Выход	0	Неограничено
results_truncated	boolean	Некоторые результаты, отвечающие критериям поиска не возвращаются, т.к. превосходят max_ results соответствия объектам **concept.**	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_pattern_exception;
implementation_exception.

8.2.14 **search_language:** Процедура, позволяющая осуществить поиск одного или более объектов **language**, соответствующих совокупности критериев поиска.

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
search_specification	concept_search_ specification	Спецификация критерия поиска.	Вход	1	1
max_results	Integer	Максимальное число результатов, которые должны быть возвращены.	Вход	1	1
search_result	language_search_result	**language**, отвечающий критерию поиска и связанная с этим оценка результата.	Выход	0	Неограничено
results_truncated	boolean	Некоторые результаты, отвечающие критериям поиска не возвращаются, т.к. превосходят max_results соответствия языку.	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_pattern_exception;
implementation_exception.

8.2.15 **search_document**: Процедура, позволяющая осуществить поиск одного или более объектов **document**, соответствующих совокупности критериев поиска.

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
search_specification	document_search_ specification	Спецификация критерия поиска.	Вход	1	1
max_results	integer	Максимальное число результатов, подлежащих возврату, должны быть возвращены.	Вход	1	1
search_result	document_search_ specification	**document**, отвечающий критериям поиска и связанная с этим оценка результата с соответствующими пометками	Выход	0	Неограничено
results_truncated	boolean	Некоторые результаты, отвечающие критериям поиска, не возвращаются, т.к. превосходят max_results соответствия контрольным документам.	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_pattern_exception;
implementation_exception.

8.3 Онтологическая служба

8.3.1 get_concept_representation_forms: Процедура, позволяющая осуществить поиск representation_forms, в котором размещена онтологическая информация о concept, представляемая провайдером словаря.

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
concept_ID	IRDI	concept, для которой запрашивается информация о формах представления	Вход	1	1
representation_form	representation_ form	**representation_form**, как форма представления, в которой размещена онтологическая информация о **concept**.	Выход	0	Неограничено

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;

object_not_found_exception;
implementation_exception.

8.3.2 **get_representation_form:** Процедура, позволяющая осуществить поиск деталей или элементов, относящихся к **representation_form** (форме представления).

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
representation_form_ID	IRDI	**representation_form**, как форма представления, для которой запрашивается информация.	Вход	1	1
representation_form	representation_ form	Подробности о **representation_form**.	Выход	0	Неограничено

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

8.3.3 **get_concept_information:** Процедура, позволяющая осуществить поиск онтологической информации о **concept**, размещенной в заданной форме представления.

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
concept_ID	IRDI	Однозначный идентификатор концепции, для которой была запрошена информация о форме представления.	Вход	1	1
representation_form_ID	IRDI	Однозначный идентификатор формы представления, в которой размещена запрашиваемая онтологическая информация.	Вход	1	1
language_code	ISO_language _code	Код языка альфа-2 и альфа-3, назначенный в соответствии с ИСО 639 или ИСО 639-2, для языка текстовой порции онтологической информации. Сервер может вернуть терминологическую информацию на другом языке, если она не доступна на языке запроса. Если значение данного параметра не является нулевым, то language_ID должен иметь нулевое значение. Примечание 1 – См. gost.e-ecolog.ru qs_widely_used_standards/widely_used_standards_other/language_codes .htm для информации об ИСО 639 и для связи с перечнем кодов.	Вход	0	1

Окончание таблицы

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
country_code	ISO_country_code	Код страны альфа-2, назначенный в соответствии с ИСО 3166-1, принадлежит странехранительнице текстуальной порции онтологической информации. Сервер может вернуть онтологическую информацию из другого места, если она не будет обнаружена в том месте, куда был направлен запрос. Если значение параметра не является нулевым, то и language_code также не будет иметь нулевое значение. Примечание 2 — См. gost.e-ecolog.ru /faqs/faqs_widely_used_standards/widely_used_standards_other/country_name_codes.htm для информации об ИСО 3166 и для связи с перечнем кодов.	Вход	0	1
concept_information	string	Онтология или онтологический фрагмент, описывающий концепцию, размещенную в заданной форме представления.	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

Примечание 3 – Если не определен конкретный язык (через language_ID или language_code/country_code), сервер возвращает информацию на тех языках, которые есть в наличии.

8.3.4 **get_concept_model:** Процедура, позволяющая осуществить поиск онтологической информации о **concept** и объектах, размещенных в заданной форме представления.

Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
concept_ID	IRDI	Однозначный идентификатор **concept**, для которого запрашивается информация о формах представления.	Вход	1	1
representation_form_ID	IRDI	Однозначный идентификатор формы представления, в которой размещена запрашиваемая онтологическая информация.	Вход	1	1
get_supertypes	boolean	Включение информации об объектах **concept**, входящих в эту концепцию, идентифицированную по concept_ID. Примечание1 — Вся совокупность супертипов возвращается. Значение relatinoship_depth на них не влияет.	Вход	1	1

Продолжение таблицы

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
get_subtypes	boolean	Включение информации об объектах **concept**, входящих в эту концепцию, идентифицированную по concept_ID. Примечание 2 — Вся совокупность подтипов возвращается. Значение relatinoship_depth на них не влияет.	Вход	1	1
relationship_depth	integer	Длина реляционного канала, на который должны возвращаться объекты **concept**. Если значение равно -1 (отрицательная единица), то возвращаются все связанные концепции. Примечание 3 — Этот параметр не ограничивает глубину супертипов, которые возвращаются, если get_supertypes или get_subtypes верны. ***Пример — Примеры применения этого параметра представлены в Приложении Е.***	Вход	1	1
language_ID	IRDI	Однозначный идентификатор языка для текстовой порции онтологической информации. Сервер может вернуть терминологическую информацию на другом языке, если она не доступна на языке запроса. Сервер может вернуть терминологическую информацию на другом языке, если она не доступна на языке запроса.	Вход	0	1
language_code	ISO_language_code	Код языка альфа-2и альфа-3, назначенный в соответствии с ИСО 639-1 или ИСО 639-3 для языка текстовой порции онтологической информации. Сервер может вернуть онтологическую информацию на другом языке, если она не доступна на языке запроса. Если значение данного параметра не является нулевым, то language_code и country_code должны иметь нулевое значение. Примечание 4 — См. gost.e-ecolog.ru _used_standards/widely_used_standards_other/language_codes.htm для информации об ИСО 639 и для связи с перечнем кодов.	Вход	0	1
country_code	ISO_country_code	информации. Сервер может вернуть онтологическую информацию в другое место, если нужное место не указано в запросе. Если значение данного параметра не является нулевым, то language_code, тоже не будет иметь нулевое значение. Примечание 5 — См. gost.e-ecolog.ru _used_standards/widely_used_standards_other/country_name_codes.htm для информации об ИСО 3166 и для связи с перечнем кодов.	вход	0	1

Окончание таблицы

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
concept_information	string	Онтологическая информация о concept в форме представления.	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception
object_not_found_exception
implementation_exception

Примечание 6 — Если не определен конкретный язык (через параметры language_code и country_code), сервер возвращает информацию на тех языках, которые есть в наличии.

8.3.5 **get_model:** Процедура, позволяющая осуществить поиск представления онтологии.
Определения параметров:

Наименование	Тип данных	Определение	Направление	Карта Min	Карта Max
model_ID	IRDI	Однозначный идентификатор онтологии, на которую представлен запрос.	Вход	1	1
representation_form_ID	IRDI	**representation_form**, как форма представления, с помощью которой делается запрос на онтологию.	Вход	1	1
content_URL	IRDI	Форма URL, с помощью которой можно найти содержание онтологии. Примечание — URL может быть действующим только в течение ограниченного отрезка времени. Клиенту не следует направлять URL в кэш, т.к. он нужен всегда, если необходимо найти содержание файла.	Выход	1	1

Установленные исключения:
invalid_identifier_exception;
object_not_found_exception;
implementation_exception.

9 Схемы поиска

9.1 Общая информация

Раздел 9 определяет синтаксическую структуру SQL/MM BNF для шаблонов поиска, применяемых в спецификациях поиска.

Синтаксис BNF в пункте 9.2 применяется для следующих шаблонов:
- схема поиска термина;
- схемы поиска определения.

Синтаксис BNF в пункте 9.3 применяется для следующих шаблонов:
- схема поиска сокращений;

- схемы поиска текстовых обозначений;
- схема поиска источника ссылки;
- схемы поиска стандарта;
- схема поиска языка;
- схемы поиска концепции.

9.2 Схема поиска полного текста

9.2.1 Описание

Схема поиска полного текста включает в себя следующие виды поиска:
- выделение основы слова;
- нечетность (изложения);
- синонимы с расширением тезауруса.

9.2.2 Синтаксис BNF

Схема поиска полного текста должна соответствовать следующему синтаксису BNF:

<search pattern> ::= <search term> | <search pattern> <vertical bar> <search term>

<vertical bar> ::= |

<search term> ::= <search factor> | <search term> <ampersand> <search factor>

<ampersand> ::= &

<search factor> ::= NOT <search primary>

<search primary> ::= <text literal> | <text function invocation> | <context condition> | <left paren> <search expression> <right paren>

<text literal> ::= <word> | <stemmed word>

<word> ::= <language specification> <double quote> <word representation> <double quote> <escape specification>

<language specification> ::= !! See Description

<double quote> ::= !! See Clause 5.1, <SQL terminal character>, of ISO/IEC 9075-2

<escape specification> ::= ESCAPE <double quote> <escape representation character> <double quote>

<escape representation character> ::= !! See Description

<word representation> ::= <word representation part>

<word representation part> ::= <word representation character> | <doublequote symbol>

<word representation character> ::= !! See Description

<doublequote symbol> ::= !! See Clause 5.2, <token> and <separator>, of ISO/IEC 9075-2

<left paren> ::= (

<right paren> ::=)

<optional word representation> ::= %

<word separator> ::= !! See Description

<stemmed word> ::= STEMMED FORM OF <word>

<text function invocation> ::= <proximity expansion> | <expansion function invocation>

<expansion function invocation> ::= <Fuzzy expansion> | <Synonym expansion>

<Fuzzy expansion> ::= FUZZY FORM OF <word>

<thesaurus specification> ::= <double quote> <thesaurus name representation> <double quote>

<thesaurus name representation> ::= <thesaurus name character>

<thesaurus name character> ::= !! See Description

<Synonym expansion> ::= THESAURUS <thesaurus specification> EXPAND SYNONYM TERM OF <text literal>

<FT_KeyWord> ::= AND | AS | ESCAPE | EXPAND | FOR | FORM | ROM | FUZZY | IN | IS | LIKE | NOT | OF | STEMMED | SYNONYM | TERM | THESAURUS

<simple Latin lower case letter> ::= !! See Clause 5.1, <SQL terminal character>, of ISO/IEC 9075-2

<simple Latin upper case letter> ::= !! See Clause 5.1, <SQL terminal character>, of ISO/IEC 9075-2

9.3 Универсальная схема поиска

9.3.1 Описание

Универсальная схема поиска позволяет осуществлять поиск нужных элементов в отдельных частях слова, в также осуществлять замену отдельных элементов в словах.

9.3.2 Синтаксис BNF

Образец или шаблон универсального поиска позволяет осуществлять поиск в пределах слова.

<search pattern> ::= <search term> | <search pattern> <vertical bar> <search term>

<vertical bar> ::= |

<search term> ::= <search factor> | <search term> <ampersand> <search factor>

<ampersand> ::= &

<search factor> ::= NOT <word>

<word> ::= <double quote> <word representation> <double quote> <escape specification>

<double quote> ::= !! See Clause 5.1, <SQL terminal character>, in ISO/IEC 9075-2

<escape specification> ::= ESCAPE <double quote> <escape representation character> <double quote>

<escape representation character> ::= !! See Description

<word representation> ::= <word representation part>

<word representation part> ::= <word representation character> | <optional word representation> | <optional character representation> | <doublequote symbol>

<word representation character> ::= !! See description

<doublequote symbol> ::= !! See Clause 5.2, <token> and <separator>, in ISO/IEC 9075-2

<optional word representation> ::= %

<optional character representation> ::= _

<order> ::= ANY ORDER | IN ORDER

<FT_KeyWord> ::= LIKE

Приложение А
(обязательное)

Идентификация документа

Для однозначной идентификации информационного объекта в открытой системе, настоящему стандарту присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 29002 part (20) version (1) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК-8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

Приложение В
(обязательное)

Машинно-интерпретируемые распечатки

Данное приложение включает в себя WSDL, связанный с системой CDRS, описанной в разделе 8, а также схемы XML, определяющие формат обмена данными, вводимыми и выводимыми из CDRS в соответствии с моделями, представленными в разделе 7. Распечатки в машинно-интерпретируемой форме приведены в таблице В.1.

В машинно-интерпретируемые распечатки данного приложения включены следующие примечания:

«Любому лицу или лицам, которым предоставляется данная схема, разрешается бесплатно и в течение неограниченного срока владеть ее копией, использовать, копировать, изменять и бесплатно распространять с целью дальнейшей разработки, изменения, применения данной схемы в программных средствах при соблюдении следующих условий:

- схема, «как она есть», предоставляется без каких-либо официальных разрешений и ограничений с учетом условий для торговли и каких-либо иных целей, не нарушающих закон;
- создатели или держатели копий не несут ответственность за какие-либо претензии, повреждения, несоблюдение обязательств, касающихся контракта, или за нарушения гражданских прав, которые связаны с применением или распространением схемы;
- кроме того, каждая модифицированная копия схемы должна включать в себя следующее примечание: данная схема является модификацией схемы, определенной в ИСО/ТС 29002-20, и не должна интерпретироваться как схема, соответствующая данному стандарту».

Таблица В.1 — Схемы XML, определенные в настоящем стандарте

Описание	Файл HTML	Файл ASCII	URI	Документ-источник
Схема данных XML для службы поиска	resolution-service-data.xsd	resolution-service-data.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:xml-schema:resolution-service-data	ИСО/ТС 29002-20
Схема данных XML для службы размещения (информации)	location-service-data.xsd	location-service-data.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:xml-schema:location-service-data	ИСО/ТС 29002-20
WSDL для службы размещения	location-service.wsdl	location-service.wsdl	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:web-service:location-service	ИСО/ТС 29002
Связь SOAP со службой размещения	location-service-soap.wsdl	location-service-soap.wsdl	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:web-service-soap-binding:location-service	ИСО/ТС 29002
Схема данных XML для терминологической службы	terminology-service-data.xsd	terminology-service-data.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:xml-schema:terminology-service-data	ИСО/ТС 29002
WSDL для терминологической службы	terminology-service.wsdl	terminology-service.wsdl	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:web-service:terminology-service	ИСО/ТС 29002
Связь SOAP с онтологической службой	terminology-service-soap.wsdl	terminology-service-soap.wsdl	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:web-service-soap-binding:terminology-service	ИСО/ТС 29002
Схема данных XML для онтологической службы	ontology-service-data.xsd	ontology-service-data.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:xml-schema:ontology-service-data	ИСО/ТС 29002-20
WSDL для онтологической службы	ontology-service.wsdl	ontology-service.wsdl	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:web-service:ontology-service	ИСО/ТС 29002-20
Связь SOAP с онтологической службой	ontology-service-soap.wsdl	ontology-service-soap.wsdl	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:web-service-soap-binding:ontology-service	ИСО/ТС 29002-20

Примечание — Расширение «.txt» применяется с наименованием каждого файла ASCII для обеспечения правильной программной обработки и просмотра в веб-браузере. Для того чтобы применить какой-либо файл в программном обеспечении, следует удалить «.txt».

Схемы в таблице В.1 прямо или косвенно ссылаются на схемы в таблице В.2.

Таблица В.2 — Схемы XML, определенные в других стандартах

Описание	Файл HTML	Файл ASCII	URI	Документ-источник
Схема словаря XML для терминологической службы	terminology-service-dictionary.xsd	terminology-service-dictionary.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-6:ed-1:tech:xml-schema:terminology-service-dictionary	ИСО/ТС 29002-6
Схема XML для базовых данных	basic.xsd	basic.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-4:ed-1:tech:xml-schema:basic	ИСО/ТС 29002-4
Схема XML для идентификатора	identifier.xsd	identifier.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-5:ed-1:tech:xml-schema:identifier	ИСО/ТС 29002-5
Фрагмент идентификатора DTD	identifier.dtd	identifier.dtd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-5:ed-1:tech:dtd:identifier	ИСО/ТС 29002-5

Приложение С
(справочное)

Дополнительная информация по реализации

Для обеспечения реализации может предоставляться дополнительная информация. Если такая информация предусмотрена, ее можно найти по следующему URL:

gost.e-ecolog.ru

Приложение D
(справочное)

Провайдеры услуг

Перечень провайдеров службы размещения, известных в ISO/TC 184/SC4, можно найти по следующему URL:

gost.e-ecolog.ru

Приложение E
(справочное)

Руководство по применению

E.1 Общая информация

В настоящем приложении представлен пример применения **get_concept_**model (см пункт 8.3.4).

Пример диаграммы на Рисунке 1 представляет образец простейшей онтологии. (На рисунке 1 представлен образец простейшей онтологии).

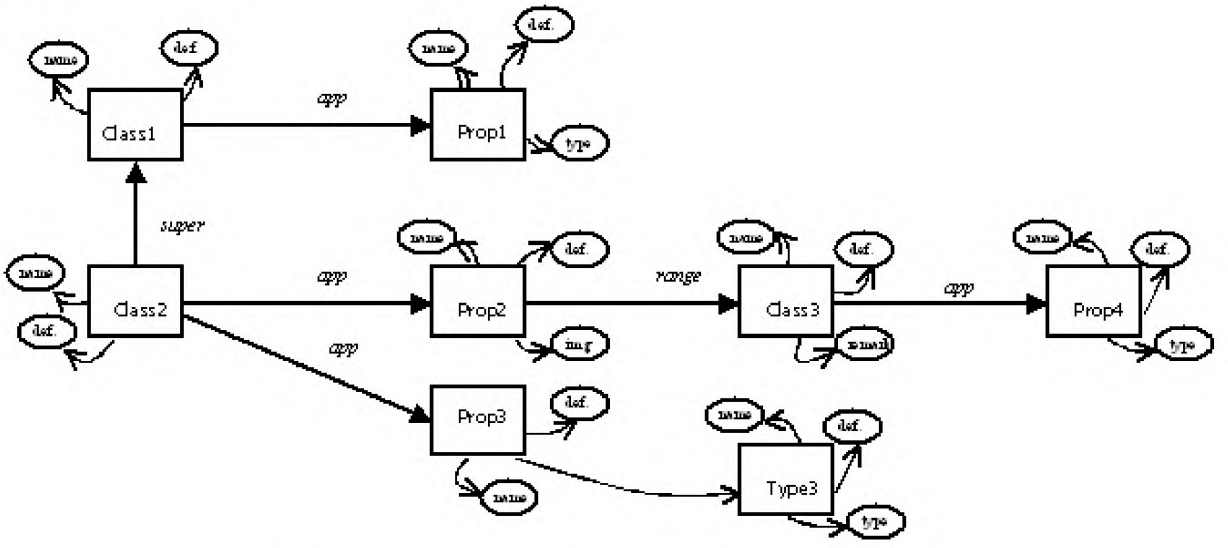

Рисунок E.1–Определения и взаимоотношения онтологических концепций: экземпляр диаграммы

В этой онтологии представлены два класса концепций: класс 1 и класс 2, связанных между собой посредством взаимоотношении между обобщением и специализацией. Оба класса описаны с помощью терминологических элементов (наименование представлено вместо наименования концепции, а определения вместо определения концепции). Класс 1, при этом, характеризуется (через семантические взаимоотношения) свойством концепции — Prop1. А Prop1, в свою очередь, связана и с областью спецификации. Класс 2 характеризуется двумя

свойствами — Prop2 и Prop3. Prop2 — это сложное свойство, относящееся к области класса концепций. Класс3 характеризуется свойством Prop4. Областью свойства Prop3 является тип данных концепции, т.е. Type3.

Для запросов в перечисленных ниже разделах требуется указывать идентификатор концепции и форму представления идентификатора в виде входных данных. Перечисленная ниже информация — это обычная последовательность действий, заканчивающаяся запросом **get_concept_model**:

a) запрос в Службу размещения **get_source_location** для поиска терминологического и онтологического серверов;

b) запрос в Терминологическую Службу **search_concept** для поиска идентификатора концепции для Класса 2;

c) запрос в Терминологическую Службу **get_concept_deep** для поиска терминологической информации о Классе 2;

d) запрос в Онтологическую Службу **get_concept_representation_forms** для получения необходимых форм представления для Класса 2;

e) запрос в Онтологическую Службу **get_concept_model** для получения онтологической информации о Классе 2.

Ниже приведены четыре примера, относящиеся к упомянутому выше пункту d:

E.2 Пример 1

concept_ID	IRDI для Класса 2
representation_form_ID	IRDI для формы представления 1(Representation Form 1)
get_supertypes	ложный
get_subtypes	ложный
language	[] (язык не определен, т.к. терминологические элементы возвращаются на всех имеющихся в наличии языках)
relationship_depth	0

Должно вернуться подмножество полной онтологии, как это показано на рисунке E.2.

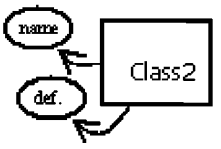

Рисунок E.2–Результаты запрашивания объекта get_concept_model, пример 1

E.3 Пример 2

concept_ID	IRDI для Класса 2
representation_form_ID	IRDI для формы представления 1(Representation Form 1)
get_supertypes	ложный
get_subtypes	истинный
language	[] (язык не определен, т.к. терминологические элементы возвращаются на всех имеющихся в наличии языках)
relationship_depth	0

Должно вернуться подмножество полной онтологии, как это показано на рисунке E.3.

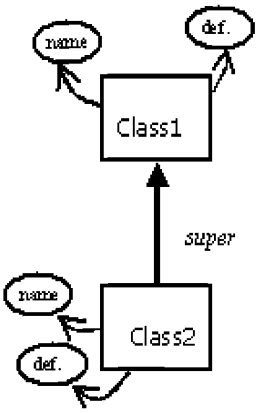

Рисунок Е.3–Результаты запрашивания объекта get_concept_model, пример 2

Е.4 Пример 3

Запрос get_concept_model с применением следующих значений параметров:

concept_ID	IRDI для Класса 2
representation_form_ID	IRDI для формы представления 1(Representation Form 1)
get_supertypes	ложный
get_subtypes	истинный
language	[] (язык не определен, т.к. терминологические элементы возвращаются на всех имеющихся в наличии языках)
relationship_depth	1

Должно вернуться подмножество полной онтологии, как это показано на рисунке Е.4.

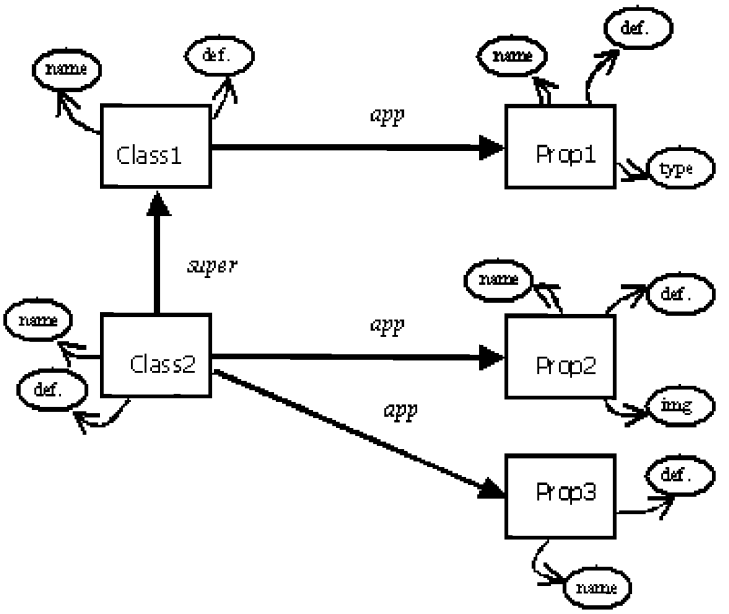

Рисунок Е.4–Результаты запрашивания объекта get_concept_model, пример 3

Е.5 Пример 4

concept_ID	IRDI для Класса 2
representation_form_ID	IRDI для формы представления 1 (Representation Form 1)
get_supertypes	ложный
get_subtypes	истинный
language	[] (язык не определен, т.к. терминологические элементы возвращаются на всех имеющихся в наличии языках)
relationship_depth	2

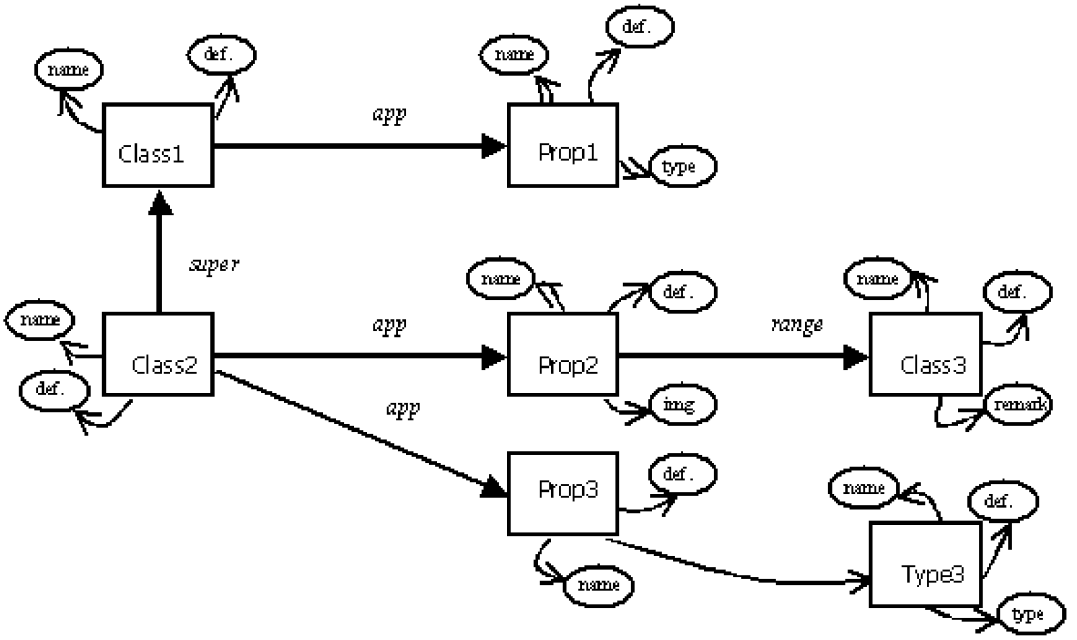

Рисунок Е.5–Результаты запрашивания объекта get_concept_model, пример 4

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/ТС 29002-5	IDT	ГОСТ Р 56213.5–201Х/ИСО/ТС 29002-5–2009 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Обмен данными характеристик. Часть 5. Схема идентификации»
ИСО/ТС 29002-9	IDT	ГОСТ Р 56213.6–201Х/ИСО/ТС 29002-6–2010 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Обмен данными характеристик. Часть 6. Модель терминологических ссылок для словаря концепций»
ИСО/МЭК 9075-2:2003	—	*

*Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта, документа. Перевод данного международного стандарта, документа находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

-IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] ISO 639 (all parts) Codes for the representation of names of languages

[2] ISO 1087-1:2000 Terminology work — Vocabulary — Part 1: Theory and application

[3] ISO 3166 (all parts) Codes for the representation of names of countries and their subdivisions

[4] ISO 8000-102 Data quality — Part 102: Master data: Exchange of characteristic data: Vocabulary

[5] ISO 8000-110 Data quality — Part 110: Master data: Exchange of characteristic data: Syntax, semantic encoding, and conformance to data specification

[6] ISO 10303 (all parts) Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange

[7] ISO 13584 (all parts) Industrial automation systems and integration — Parts library.

[8] ISO 22745 (all parts) Industrial automation systems and integration — Open technical dictionaries and their application to master data

[9] ISO/TS 29002-4 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 4: Basic entities and types.

[10] ISO/TS 29002-10 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 10: Characteristic data exchange format

[11] ISO/TS 29002-31 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 31: Query for characteristic data.

[12] ISO/IEC 8824-1 Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1)

[13] ISO/IEC 14977 Information technology — Syntactic metalanguage — Extended BNF

[14] ISO/IEC 13249-2 Information technology — Database languages — SQL multimedia and application packages — Part 2: Full-Text.

[15] RFC 3986, Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax

УДК 681.3.01.016:006.354 ОКС 25.040.01 П87

Ключевые слова: атрибут, данные характеристик, концепция, словарь концепций, формальный синтаксис, изображение, объект, определение, свойство, тип, термин, элемент, идентификатор

Подписано в печать 02.12.2014. Формат 60x84⅛.
Усл. печ. л. 5,12. Тираж 31 экз. Зак. 5185

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»,
123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru