ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56213.6— 2014/ ISO/TS 29002 6:2010

Системы промышленной автоматизации и интеграция

ОБМЕН ДАННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИК

Часть 6

Эталонная терминологическая модель словаря концепций

ISO/TS 29002-6:2010
Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data —
Part 6: Concept dictionary terminology reference model

(IDT)

Москва
Стандартинформ
2015

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. № 1514-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ISO/TS 29002-6:2010 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Обмен данными характеристик. Часть 6. Эталонная терминологическая модель словаря концепций» (ISO/TS 29002-6:2010 «Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data —Part 6: Concept dictionary terminology reference model»)

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, 2015

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 1
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 3
5 Терминологическая модель словаря 4
5.1 Ссылочные типы 4
5.2 Терминологическая подмодель 4
Описание атрибутов: 5
5.3 Подмодель источника терминологического элемента 9
Приложение А (обязательное) Регистрация информационного объекта 11
Приложение В (обязательное) Машинно-интерпретируемые распечатки 11
Приложение С (справочное) Дополнительная информация по реализации 12
Приложение D (справочное) Руководство по применению 12
Приложение Е (справочное) Преобразование диаграммы UML в схему XML 14
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочного международного документа национальному стандарту Российской Федерации 15
Библиография 15

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 дан-

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

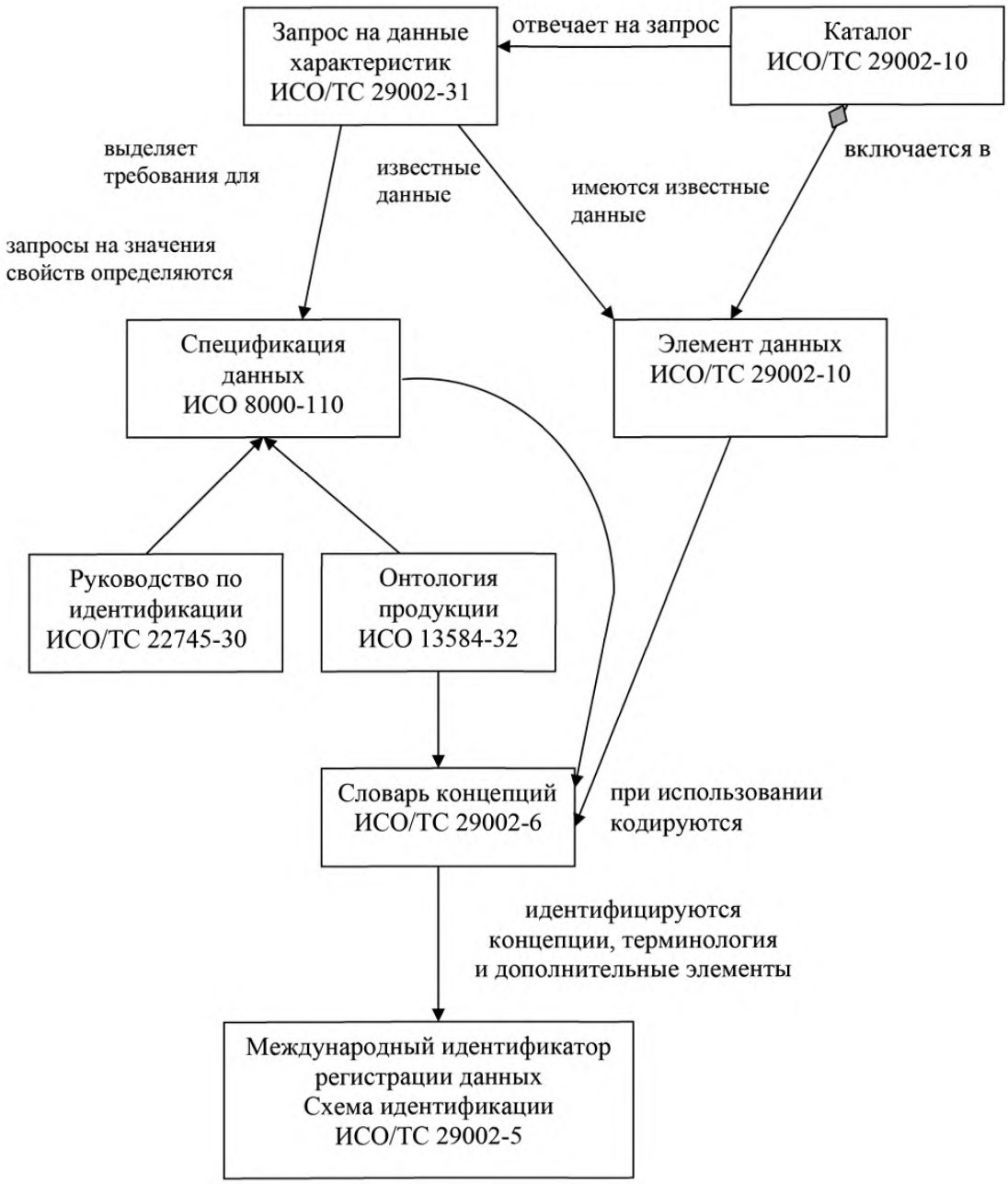

Рисунок 1 — Модель планирования высокого уровня

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

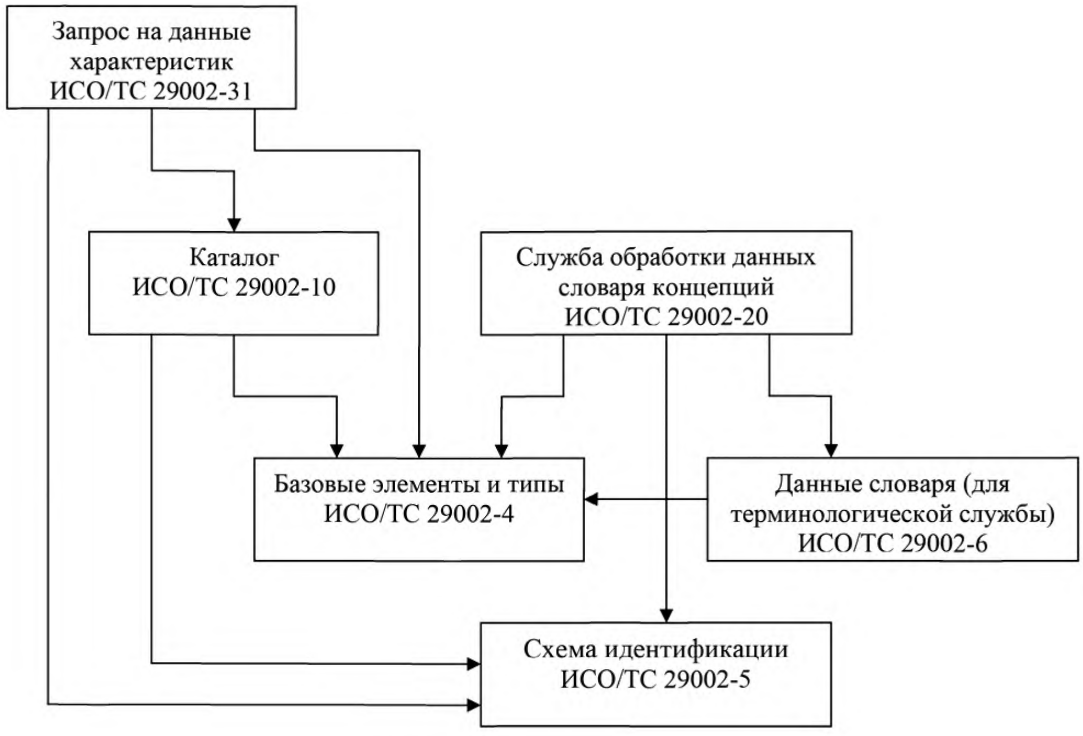

Рисунок 2 — Диаграмма зависимости частей и уровней

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

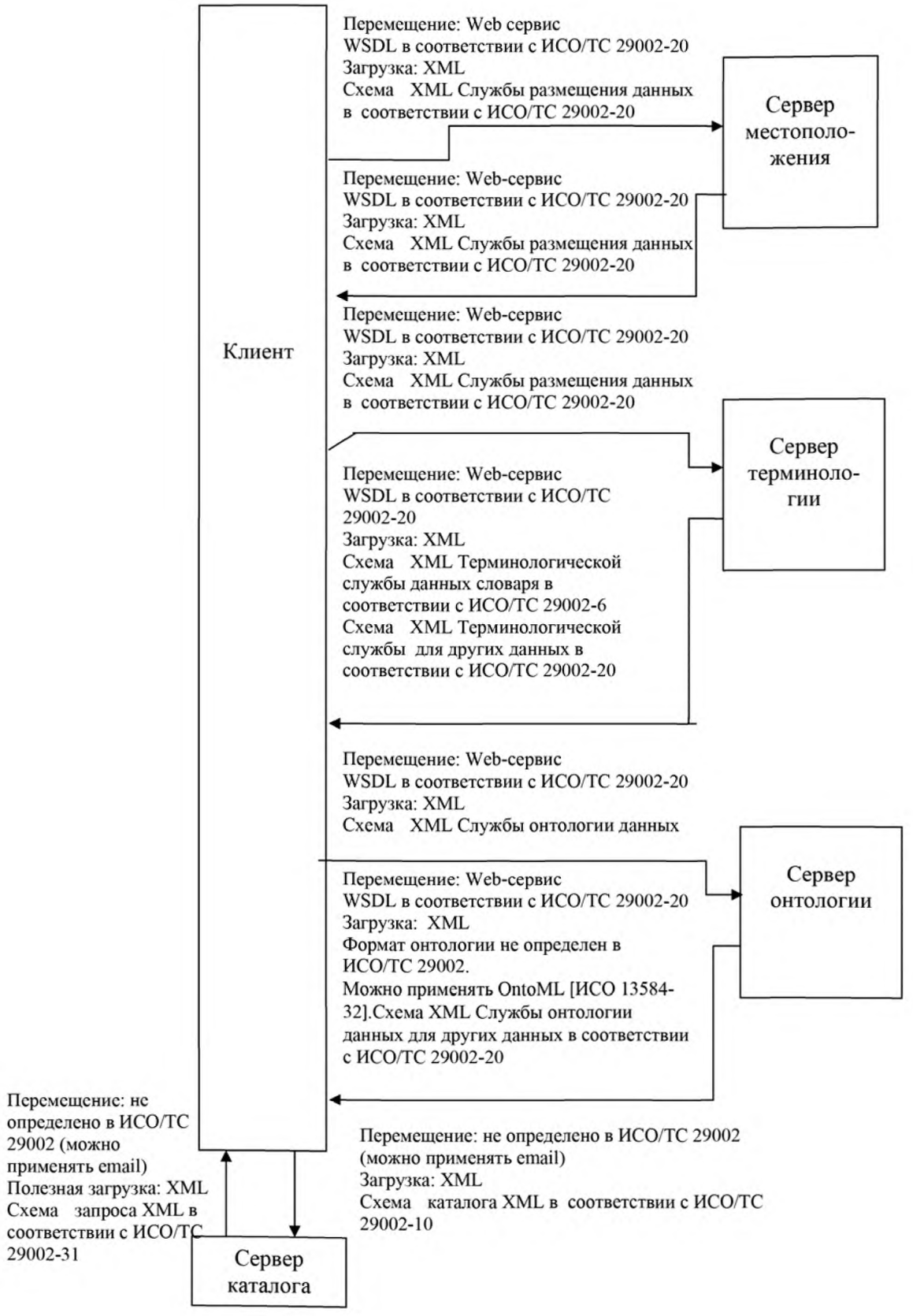

Рисунок 3 — Главные информационные потоки

Настоящий стандарт устанавливает концептуальную информационную модель и формат файла для обмена информацией о терминах словаря концепций.

Концептуальная модель представлена в системе унифицированного языка моделирования (UML). Физический формат файла основывается на расширяемом языке разметки (XML).

Структуры XML, определенные в настоящем стандарте, обычно указываются в ответах на запросы терминологической службы (см. ИСО/ТС 29002-20). Терминологическая служба — это интерфейс, позволяющий осуществлять поиск информации в словаре концепций.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы промышленной автоматизации и интеграция

ОБМЕН ДАННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИК

Часть 6

Эталонная терминологическая модель словаря концепций

Industrial automation systems and integration. Exchange of characteristic data. Part 6. Concept dictionary terminology reference model

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает концептуальную информационную модель для словаря концепций, терминологию, определяющую эти концепции, а также формат файла расширяемого языка разметки (XML) для обмена информацией о терминах концепций.

Концептуальная модель представлена в системе унифицированного языка моделирования (UML).Формат XML используется для осуществления поиска терминологической концептуальной информации с помощью определенных в ИСО/ТС 29002-20 терминологических услуг словаря концепций (CDRS).

Примечание – Для определения CDRS следует обратиться к ИСО/ТС 29002-20.

Настоящий стандарт распространяется на:

- концептуальную модель для словарей концепций и определяющую их терминологию;
- формат обмена для терминологической информации, поиск которой может осуществляться через CDRS.

Настоящий стандарт не распространяется на:

- формат обмена для полных словарей.

Примечание 2– Специальные форматы обмена для полных словарей могут быть определены в словарях, использующих ресурс настоящего стандарта.

Пример — Такой формат можно найти в ИСО 13584-32.

- концептуальную модель и формат обмена для данных характеристик.

Примечание 3– Эта информация включена в ИСО/ТС 29002-10.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий международный документ (для датированных ссылок следует использовать только указанное издание, для недатированных ссылок — последнее издание указанного документа, включая все поправки к нему):

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)

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

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

[ИСО 1087-1:2000, определение 3.4.9]

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

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

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

3.4 **словарь концепций** (concept dictionary): Совокупность данных, вводимых в словарь концепций для осуществления поиска информации по идентификатору концепции.

[ИСО/ТС 29002-5:2009, определение 3.5]

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

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

[ИСО/ТС 29002-5:2009, определение 3.3]

3.6 **спецификация данных** (data specification): Правила для описания объектов или элементов данных, принадлежащих к определенному классу, с применением данных, вводимых в словарь концепций 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 — Адаптировано из ИСО 8000-102.

3.7 **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]

3.8 **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 Chomsky.

Примечание 3 — 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) в системе XML — это пример формального синтаксиса.

Пример 2 — ИСО 10303-21 включает в себя формальный синтаксис системы WSN для физических файлов ИСО 10303.

[ИСО 8000-102:2009, определение 6.1]

3.9 **изображение** (image): Концепция, изначально представленная графически.

Примечание 1 — Изображение может включать текст.

[ИСО 22745-2:2010, определение 14.8]

3.10 **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).

Примечание 2 — Радиально-осевой центробежный насос с серийным номером AX52386 — это объект. Его общая конструкция определена в описании класса радиально-осевых центробежных насосов.

[ИСО 1087-1:2000, определение 3.1.1]

3.11 **онтология продукции** (product ontology): Модель всей информации о продукции, составленная по соответствующему согласованному представлению концепций, характеризующих класс и свойство продукции.

Примечание — Адаптировано из Руководства ИСО/МЭК 77-2.

Пример 1 — Словарь ссылок для электрических компонентов, определенный в МЭК 61360-4-DB, — это онтология электрических компонентов, соответствующая модели словаря, представленной в ИСО 13584/МЭК 61360 .

Пример 2 — Корпоративный словарь ссылок, согласованный с экспертами и предназначенный для применения какой-либо компанией.

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

[ИСО 22745-2:2010, определение 2.2]

3.13 **орган регистрации (RA)** (registration authority): Организация, отвечающая 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.

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);

HTML — язык разметки гипертекста (HyperText Markup Language);

HTTP — протокол передачи гипертекста (Hypertext Transport Protocol);

IANA — Орган назначения номеров через Интернет (Internet Assigned Numbers Authority);

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

MIME — многоцелевые расширения электронной почты Интернет (Multipurpose Internet Mail Extensions);

PDF — формат переносимого документа (Portable Document Format);

RA — орган регистрации (registration authority);

TMF — структура терминологической разметки (Terminological Markup Framework);

UML — унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language);

URI — унифицированный идентификатор ресурса (uniform resource identifier);

URL — унифицированный локатор ресурса (uniform resource locator);

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

XHTML — расширяемый язык разметки гипертекста (Extensible HyperText Markup Language);

XML — расширяемый язык разметки (Extensible Markup Language).

5 Терминологическая модель словаря

5.1 Ссылочные типы

Терминологическая модель словаря включает в себя следующий тип данных:
- IRDI, определенного в ИСО/ТС 29002-5.

5.2 Терминологическая подмодель

5.2.1 Диаграмма

Диаграмма класса UML для терминологической подмодели приведена на рисунке 4.

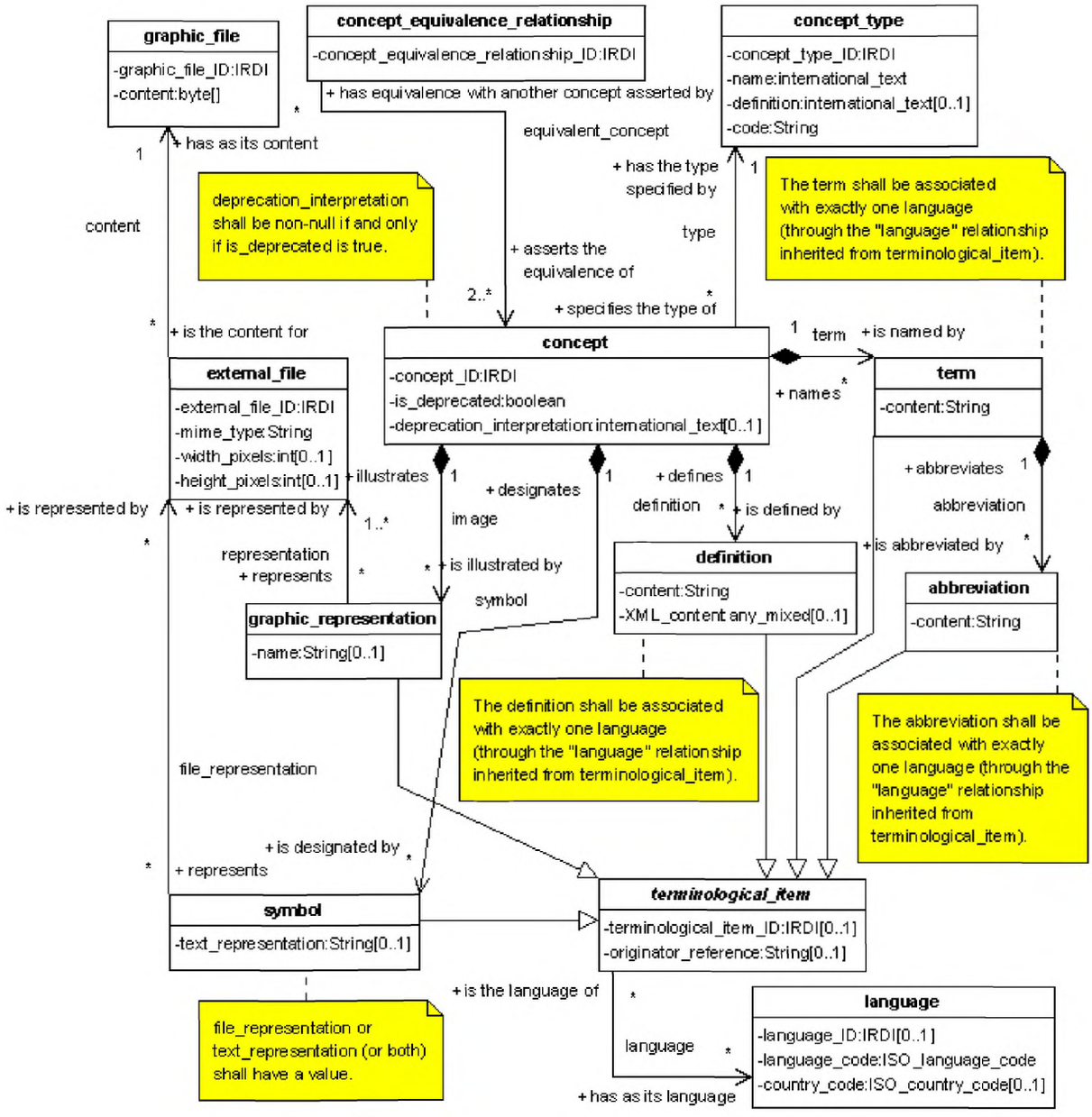

Рисунок 4 — Диаграмма класса UML для терминологии

5.2.2 **concept_type** (тип концепции): Это категория концепций.

Примечание 1 — Этот элемент данных может применяться для представления подкатегории концепции в таксономии управляемых элементов в соответствии с ИСО/ТС 29002-5. Элемент также может применяться для представления различных категорий концепций, не определенных в ИСО/ТС 29002-5, т.е. категорий, которые определены поставщиком словаря.

Пример 1 — Такие понятия, как «класс», «свойство» и «тип данных», — это типы концепций.

Описание атрибутов:

code (код): короткий ряд знаков, служащих для отличия одного объекта **concept_type** от другого объекта **concept_type** при регистрации. Эти знаки применяются как префиксы к идентификатору данных. Там, где это применимо, значение кода должно быть идентификатором кодового пространства в соответствии с ИСО/ТС 29002-5.

Пример 2 — Тип концепции «01» применяется для классов. Тип концепции «02» применяется для свойств.

concept_type_ID: однозначный идентификатор **concept_type**.

definition (определение): описательная формулировка, представляющая **concept_type**. Там, где это применимо, значение описания должно быть описанием кодового пространства в соответствии с ИСО/ТС 29002-5.

name (наименование): читабельное четкое обозначение **concept_type**. Там, где это применимо, значение наименования должно быть наименованием кодового пространства в соответствии с ИСО/ТС 29002-5.

Утверждения:

Каждый **concept_type** определяет тип нулевого, одного или многих объектов **concept**. Каждый **concept** имеет тип, определенный только одним **concept_type**.

5.2.3 **concept** (концепция): Это понятие.

Описание атрибутов:

concept_ID: точный идентификатор концепции.

definition: определение, описывающее концепцию.

deprecation_interpretation: основная причина для неодобрения концепции и объяснение, как следует интерпретировать отдельные значения неодобренной концепции.

Примечание 1 — Значение этого свойства должно указываться именно тогда, когда принимается решение о неприятии концепции.

image: это **graphic_representation** (графическое представление), иллюстрирующее концепцию.

is_deprecated: даже в этом случае орган регистрации словаря (RA) рекомендует ссылаться на введенную в словарь неодобренную концепцию.

Примечание 2 — RA словаря может внести соответствующие исправления в том случае, если концепция внесена в словарь по ошибке или если после введения концепции было решено, что концепция не может быть точно определена.

Примечание 3 — В настоящем стандарте термин «орган регистрации» обозначает любую организацию, отвечающую за словарь концепций. В частности, нет необходимости утверждать RA в ИСО.

symbol: знак, который обозначает концепцию.

term: термин, который называет концепцию.

type: тип или вид, представляющий категорию, к которой принадлежит концепция.

Утверждения:

Каждый **concept** проиллюстрирован нулевым, одним или многими объектами **graphic_representation**. Каждый **graphic_representation** иллюстрирует только один **concept**.

Каждый **concept** определен как какой-то один **concept_type**. Каждый **concept_type** определяет тип нулевого, одного или многих объектов **concept**.

Каждый **concept** определен нулевым, одним или многими объектами **definition**. Каждый **definition** определяет только один **concept**.

Каждый **concept** имеет название нулевого, одного или многих объектов **term**. Каждый **term** именует или называет только один **concept**.

Каждый **concept** обозначен нулевым, одним или многими объектами **symbol**. Каждый **symbol** обозначает только один **concept**.

Каждый **concept** эквивалентен другой концепции по утвержденному нулевому, одному или многим объектам **concept_equivalence_relationship**.

Каждый **concept_equivalence_relationship** утверждает эквивалентность объектов **concept**.

5.2.4 **concept_equivalence_relationship** (взаимоотношение эквивалентности концепции): Взаимоотношение, доказывающее наличие одного и того же преднамеренного расширения у нескольких концепций.

Описание атрибутов:

concept_equivalence_relationship_ID: точный идентификатор объекта **concept_equivalence_relationship**.

equivalent_concept: это concept, для которого **concept_equivalence_relationship** утверждает эквивалентность.

Утверждения:

Каждый **concept_equivalence_relationship** устанавливает эквивалентность объектов **concept**. Каждый **concept** эквивалентен другой концепции, установленной нулевым, одним или многими объектами **concept_equivalence_relationship**.

5.2.5 **terminological_item** (терминологический элемент или единица): Определенная порция терминологии, которая служит для описания, обозначения или определения концепции.

Описание атрибутов:

conformed_document: спецификация, которой соответствует объект **terminological_item**.

Примечание 1 — Спецификацией может являться стандарт.

language: язык, на котором закодирован **terminological_item**.

originator_reference: уникальный идентификатор, присвоенный **terminological_item** организацией, создавшей оригинал документа.

source_document: документ, в котором **terminological_item** был первоначально или нормативно отражен.

Примечание 2 — Source_document — это библиографическая ссылка на документ, в котором terminological_item был первоначально или нормативно отражен. Source_ location — это ссылка на то место документа в сети Интернет, с которого сделана копия части документа, в которой отражен упоминаемый terminological_item.

source_location: местоположение первоначального документа, в одной из частей которого можно найти представленный **terminological_item**.

Примечание 3 — Таких местоположений может быть несколько. Такое возможно, если издатель выпустил документ в разных форматах (HTML и PDF) или если издатель имеет лицензионный договор с несколькими организациями, и по условиям договора эти организации могут разместить документ или отдельные его части в сети Интернет.

Примечание 4 — Если издатель не разместил или не позволил разместить документ в сети Интернет, то у документа может не быть местоположения.

Примечание 5 — Настоящий стандарт не ограничивает бизнес модель для публикации копии источника объекта **terminological_item**. Публикация может быть свободной, без ограничений и без регистрации. Может потребоваться предоплата, но только если необходимо извлечь объект **terminological_item** из URL.

terminological_item_ID: точный идентификатор **terminological_item**.

Утверждения:

Каждый **terminological_item** имеет свой источник, расположенный на нулевом, одном или многих объектах **source_location**. Каждый **source_location** является местоположением источника только для одного **terminological_item**.

Каждый **terminological_item** выражен на языке нулевого, одного или многих объектах **language**. Каждый **language** является языком нулевого, одного или многих объектов **terminological_item**.

Каждый **terminological_item** соответствует нулевому, одному или многим объектам **document**. Каждый **document** соответствует нулевому, одному или многим объектам **terminological_item**.

Каждый **terminological_item** имеет в качестве источника нулевой или один **document**. Каждый **document** является источником для нулевого, одного или многих объектов **terminological_item**

5.2.6 **term** (термин): Это **terminological_item**, являющийся термином.

Описание атрибутов:

abbreviation: сокращение, являющееся сокращенной версией объекта **term**.

content: содержание, в котором данные, представляющие объект **term**, выражены в виде последовательности знаков.

Утверждения:

Каждый **term** называет только один **concept**. Каждый **concept** назван в соответствии с нулевым, одним или многими объектами **term**.

Каждый **term** сокращается нулевым, одним или многими объектами **abbreviation**. Каждый **abbreviation** сокращает только один **term**.

Ограничения:

Term должен быть связан только с одним языком (через «языковые» взаимоотношения, вытекающие из **terminological_item**).

5.2.7 **abbreviation** (сокращение): Это **terminological_item**, являющийся сокращением.

Описание атрибутов:

content: Данные, представляющие **abbreviation**, выраженные в виде последовательности знаков.

Утверждения:

Каждый **abbreviation** сокращает только один **term**. Каждый объект **term** сокращен с помощью нулевого, одного или многих объектов **abbreviation**.

Ограничения:

Сокращение должно ассоциироваться только с одним языком (через «языковые» взаимоотношения, вытекающие из **terminological_item**).

5.2.8 **definition** (определение): Это **terminological_item**, являющийся определением.

Описание атрибутов:

XML_content: данные, представляющие **definition** как формально правильный XML. Если значение данного атрибута не является нулевым, то такое значение будет иметь тот же смысл, что и значение атрибута содержания.

Примечание 1 — Настоящий стандарт не определяет схему для XML.

Примечание 2 — Желательно, чтобы корневой элемент XML имел ссылку на соответствующую схему, которая согласуется с XML.

Пример — Значением этого атрибута может быть формально правильный фрагмент XHTML. Это подтверждается схемой TMF (структура разметки терминов), соответствующей требованиям ИСО 16642.

content: данные, представляющие определение в виде последовательности знаков.

Утверждения:

Каждый **definition** определяет только один **concept**. Каждый **concept** определен нулевым, одним или многими объектами **definition**.

Ограничения:

Определение должно связываться или ассоциироваться только с одним языком (через «языковые» взаимоотношения, вытекающие из **объекта terminological_item**).

5.2.9 **symbol** (знак, символ): Это **terminological_item**, являющийся независимым от языка графическим шаблоном, который обозначает **concept**.

Описание атрибутов:

file_representation: это **external_file**, содержащий физическое представление **symbol**.

text_representation: последовательность знаков, физически представляющая **symbol**.

Утверждения:

Каждый **symbol** определяет только один **concept**. Каждый **concept** определен нулевым, одним или многими объектами **symbol**.

Каждый **symbol** представлен нулевым, одним или многими объектами **external_file**. Каждый **external_file** представляется нулевым, одним или многими объектами **symbol**.

5.2.10 **graphic_representation** (графическое представление): Это **terminological_item**, который дополняет определение концепции рисунками или изображениями.

Примечание — По всем вопросам применения и представления графических работ следует обращаться к ИСО 704.

Описание атрибутов:

name: название, в виде читабельной записи для **graphic_representation**.

representation: представление объекта graphic_representation в объекте **external_file**.

Утверждения:

Каждый **graphic_representation** иллюстрирует только один **concept**. Каждый concept иллюстрируется нулевым, одним или многими объектами **graphic_representation**.

Каждый **graphic_representation** представлен одним или многими объектами **external_file**. Каждый **external_file** представляет нулевой, один или много объектов **graphic_representation**.

5.2.11 **external_file** (внешний файл): Это данные, представляющие графические символы в машинно-интерпретируемой форме вместе с метаданными.

Описание атрибутов:

content: данные, представляющие файл в машинно-интерпретируемой форме, выстроенные по типу MIME вместе с общепринятым идентификатором.

external_file_ID: однозначный идентификатор **external_file**.

height_pixels: вертикальное расположение графических символов в пикселях.

mime_type: средний тип MIME, зарегистрированный в IANA.

Примечание – gost.e-ecolog.ru

width_pixels: горизонтальное расположение графических символов в пикселях.

Утверждения:

Каждый **external_file** содержит только один **graphic_file**. Каждый **graphic_file** является содержанием нулевого, одного или многих объектов **external_file**.

Каждый **external_file** представляет нулевой, один или много объектов **graphic_representation**. Каждый **graphic_representation** представлен одним или многими объектами **external_file**.

Каждый **external_file** представляет нулевой, один или много объектов **symbol**. Каждый **symbol** представлен нулевым, одним или многими объектами **external_file**.

5.2.12 **graphic_file** (графический файл): Файл произвольной информации, представляющий графический символ.

Описание атрибутов:

content: содержание, включающее в себя данные, представляющие графический символ в машинно-интерпретируемой форме.

graphic_file_ID: однозначный идентификатор **graphic_file**.

Утверждения:

Каждый **graphic_file** является содержанием нулевого, одного или многих объектов **external_file**. Каждый **external_file** содержит только один **graphic_file**.

5.2.13 **language** (язык): Язык в виде систематического средства общения с применением слов.

Описание атрибутов:

country_code: код, присвоенный в соответствии с требованиями ИСО 3166 и обозначающий страну, на языке которой говорят.

language_ID: однозначный идентификатор языка.

language_code: код, присвоенный в соответствии с требованиями ИСО 639 и обозначающий язык.

Утверждения:

Каждый **language** — это язык нулевого, одного или многих объектов **terminological_item**. Каждый **terminological_item** в качестве языка имеет нулевой, один или много объектов **language**.

5.3 Подмодель источника терминологического элемента

5.3.1 Диаграмма

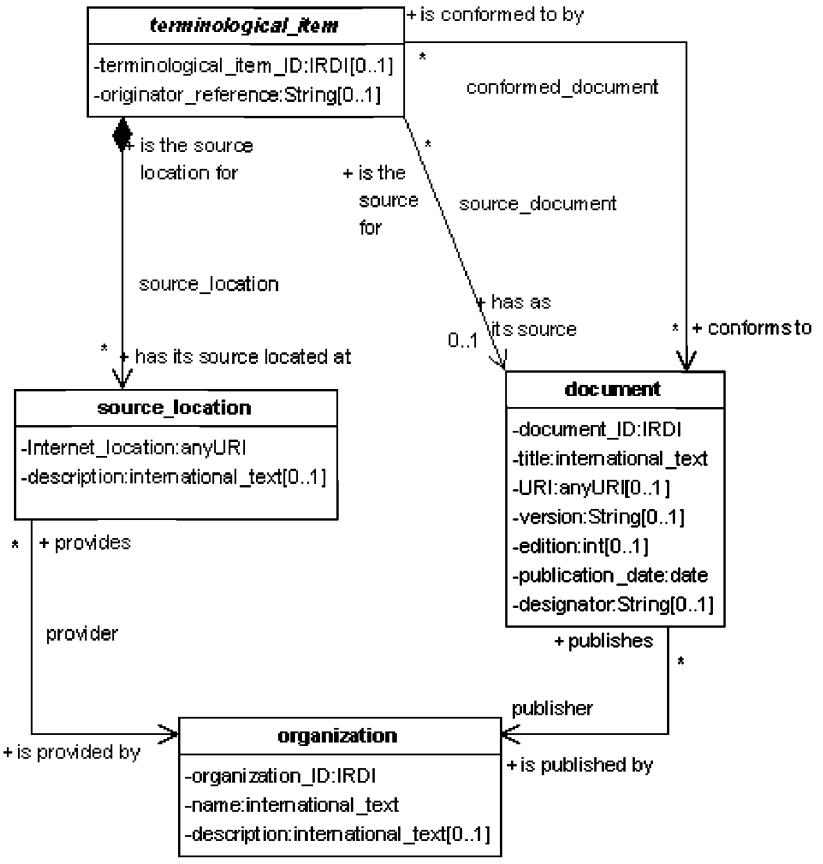

Рисунок 5 — Диаграмма класса UML для источника терминологического элемента

5.3.2 **source_location:** Местоположение источника или исходного текста в сети Интернет. По этому тексту документа или по отрывку из текста можно найти **terminological_item**.

Примечание 1 — См. приложение D.

Описание атрибутов:

Internet_location: HTTP URI, который помогает с помощью обратной ссылки представить **terminological_item**.

Примечание 2 — Значение этого атрибута является указателем места, где терминологический элемент может быть найден в сети Интернет. Этот атрибут не предназначен для того, чтобы являться точным идентификатором для объекта **terminological_item.**

description: описание в виде читабельного текста, определяющего **source_location**.

provider: организация, представляющая **terminological_item** в исходном документе или в отрывке из этого документа.

Утверждения:

Каждый **source_location** предусмотрен только одним **organization**. Каждый **organization** предусматривает нулевой, один или много объектов **source_location**.

Каждый **source_location** — это местоположение источника только для одного **terminological_item**. Каждый объект **terminological_item** имеет в качестве местоположения источника нулевой, один или много объектов **source_location**.

5.3.3 **document** (документ): Представление совокупности читабельной информации в электронной или печатной форме.

Примечание 1 — Стандарт является примером документа.

Описание атрибутов:

URI: постоянный указатель источника, назначенный издателем документа и идентифицирующий этот документ.

designator: обозначение, представленное в виде строки, назначенное издателем для идентификации документа.

Пример 1 — «ISO 10303-203:2004» — это обозначение стандарта.

document_ID: точный идентификатор документа.

edition: номер издания, присвоенный издателем.

publication_date: официальная дата публикации документа, присвоенная издателем.

publisher: организация-издатель, которая публикует документ.

Примечание 2 — Если документом является стандарт, то издателем является орган издания стандартов.

title: заголовок обозначения документа в виде читабельного текста.

version: номер версии, присвоенный издателем.

Пример 2 — «4.0» – номер версии документа.

Утверждения:

Каждый **document** опубликован только одним **organization**. Каждый объект **organization** публикует один или много объектов **document**.

Каждый **document** согласован с нулевым, одним или многими объектам **terminological_item**. Каждый **terminological_item** согласован с нулевым, одним или многими объектами **document**.

Каждый **document** является источником для нулевого, одного или многих объектов **terminological_item**. Каждый **terminological_item** имеет в качестве источника нулевой или один объект **document**.

5.3.4 **organization** (организация): Административная структура.

Описание атрибутов:

description: описание организации, представленное в виде читабельного текста.

name: название организации, представленное в виде читабельного текста.

organization_ID: точный идентификатор организации.

Утверждения:

Каждый **organization** публикует нулевой, один или много объектов **document**. Каждый **document** опубликован только одним **organization**.

Каждый **organization** предусматривает нулевой, один или много объектов **source_location**. Каждый **source_location** предусмотрен только одним **organization**.

Приложение А
(обязательное)

Регистрация информационного объекта

А.1 Идентификация документа

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

{ iso standard 29002 part (6) version (1) }

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

А.2 Схема идентификации

Для однозначной идентификации информационного объекта в открытой системе схеме **terminology-service-dictionary** присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 29002 part (6) version (1) schema(1) terminology-service-dictionary(1) }.

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

Приложение В
(обязательное)

Машинно-интерпретируемые распечатки

В настоящем приложении приведена схема XML, которая определяет формат обмена данными о терминах словаря концепций в соответствии с моделью данных, представленной в разделе 5. Распечатка схемы XML в машинно-интерпретируемой форме приведена 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 ответственности 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 29002-6, и не должна интерпретироваться как схема, соответствующая данному стандарту».

Таблица В.1 — Схема XML, определенная в настоящем стандарте

Описание	Файл HTML	Файл ASCII	URI	Документ-источник
Схема XML для терминологического словаря	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

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».

Схема в таблице B.1 прямо или косвенно ссылается на схемы в таблице B.2.

Таблица B.2 — Схемы XML, определенные в других стандартах комплекса ИСО/ТС 29002

Описание	Файл HTML	Файл ASCII	URI	Документ-источник
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 C
(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)

Руководство по применению

В настоящем приложении представлено руководство по применению объекта **source_location**.

Некая организация ABCDEF публикует документ D123 под названием «Термины и определения для описания отдельных предметов и объектов». Документ D123 включает в себя вводные данные к термину «масса тары». Организация ABCDEF размещает документ D123 на вебсайте gost.e-ecolog.ru в формате PDF и HTML. В формате PDF документ D123 представлен в одном файле, а в формате HTML документ состоит из отдельных файлов для каждого термина и эти файлы расположены в алфавитном порядке.

Организация GHIJKL имеет лицензионный договор с организацией ABCDEF, позволяющий ей публиковать документ организации ABCDEF на собственном сайте. Организация GHIJKL размещает документ D123 на собственном сайте в формате PDF и HTML. Форматы PDF и HTML такие же как и на сайте ABCDEF.

Термин «empty weight» («масса тары») может быть найден по любому местоположению, указанному ниже:

от организации ABCDEF:

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

от организации GHIJKL:

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

На рисунке D.1 представлен пример диаграммы UML, иллюстрирующий приведенную выше информацию.

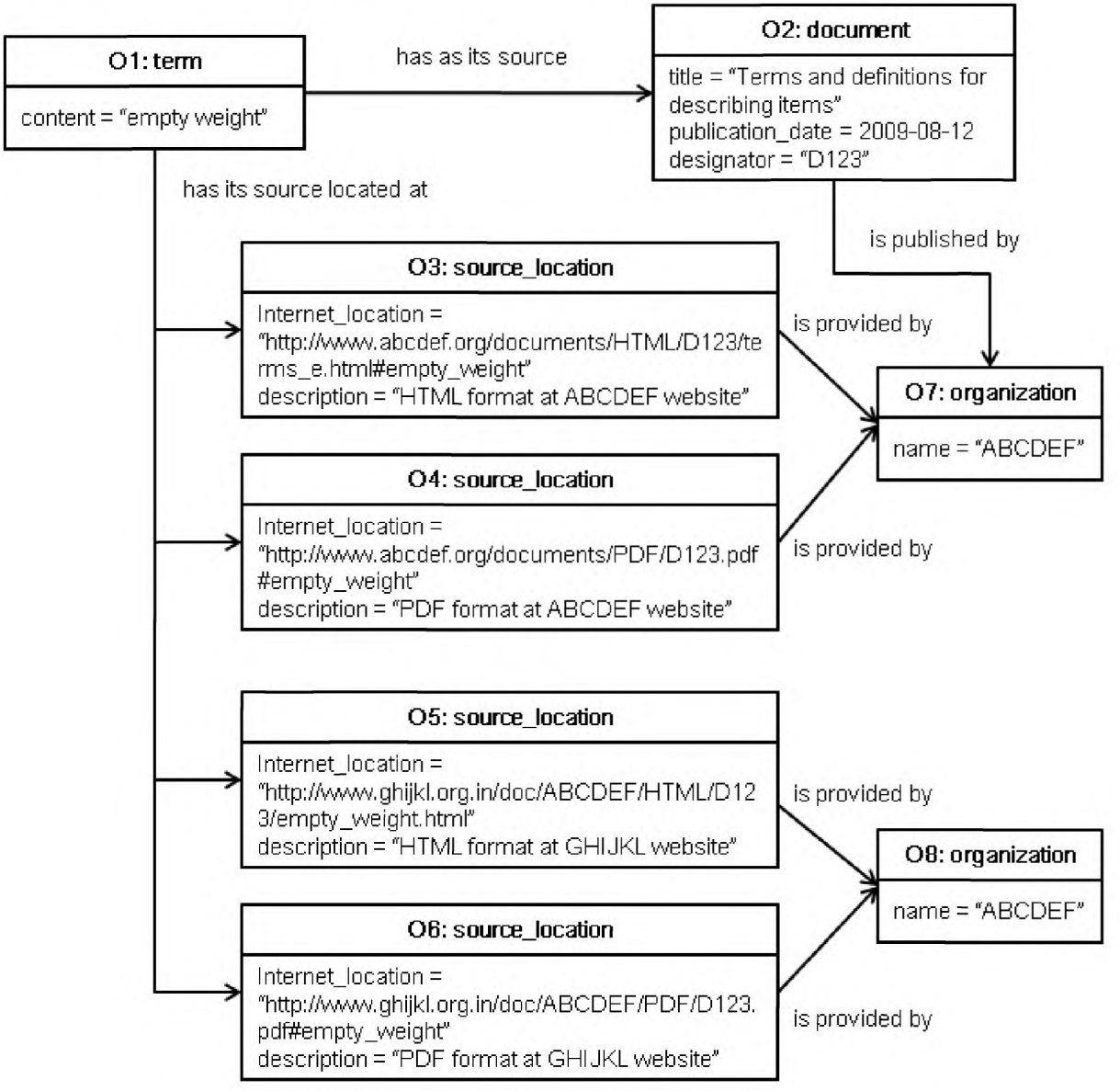

Рисунок D.1 — Пример диаграммы UML для местоположения источника

Примечание 1 — Source_location связан с **terminological_item** в большей степени, чем **concept**, потому что в ИСО/ТС 29002 **concept** может иметь терминологические элементы, представленные из разных источников. Например, если RA словаря концепций решит, что термин «dry weight» («сухая масса») в документе D123 обозначает ту же концепцию, что и термин «empty weight» («масса тары») в другом документе AB342, то RA может ввести одну запись concept с прилагаемым к ней **terminological_item** для терминов и определений «empty weight» и «dry weight». Из двух этих источников RA может также создать две разные записи **concept** и соединить их с **concept_equivalence_relationship**. Применение этого метода не описано в настоящем стандарте.

Примечание 2 — Если нет такого требования, чтобы **terminological_item** был найден в сети Интернет, то нет и **source_location**, связанного с **terminological_item**.

Приложение Е
(справочное)

Преобразование диаграммы UML в схему XML

Для преобразования диаграммы UML (раздел 5) в схему XML (приложение В) применяются определенные правила.

Правило 1. Каждый не абстрактный класс UML терминологической модели словаря представлен глобальным элементом XML, имеющим то же название, что и класс UML, и связан комплексным типом XML, имеющим то же название, что и класс UML с добавлением суффикса **«Type»**.

Пример 1 — Класс concept_type терминологической модели словаря представлен глобальным элементом XML, имеющим название «concept_type_Type».

Исключение. Класс **graphic_file** содержит информацию файла в файловой системе. Соответствующий метод извлечения или получения информации (см. ИСО/ТС 29002-20) позволяет делать выборку информации в бинарной (двоичной) форме. Поэтому для **graphic_file** не нужен глобальный элемент.

Правило 2. Каждый класс UML терминологической модели словаря представлен комплексным типом XML, имеющим то же название, что и класс UML с добавлением суффикса **«_Type»**.

Исключение. Класс **graphic_file** содержит информацию файла в файловой системе. Соответствующий метод извлечения или получения информации (см. ИСО/ТС 29002-20) позволяет делать выборку информации в бинарной форме. Поэтому для **graphic_file** не нужен UML.

Правило 3. Каждый IRDI класса UML представлен как атрибут XML и имеет название — **id**. Его тип — **id:IRDI_type**.

Правило 4. Элемент XML, представляющий класс UML, может включать в себя следующие три вида информации:

a) изображение порций информации, представленных как атрибуты UML;

b) изображение прямых отношений или связей UML, начиная с класса UML;

c) возможно изображение обратной связи («обратный указатель или ссылка»), позволяющее целевому классу UML ссылаться на исходные связи.

Все три перечисленные вида информации должны быть представлены в данной последовательности. В случае наследования, участие каждого предшествующего класса UML должно быть представлено в соответствии с этой тройной структурой и размещено перед тройной структурой дочернего элемента.

Правило 5. Изображения атрибутов UML, отличающихся от IRDI представлены как последовательность встроенных или внедренных элементов XML:

- наименование элемента XML является наименованием атрибута UML;
- типом элемента является либо простой тип XML, либо комплексный тип XML, являющийся изображением типа UML;
- количество элементов XML представлено в соответствии с количеством атрибутов UML.

Правило 6. Изображения прямых отношений UML представлены в виде последовательности элементов:

- отношения прямой композиции сначала представлены включением или внесением изображений XML, относящихся к компонентным классам UML. Каждое отношение прямой композиции представлено элементом XML, имеющим то же название, что и само отношение. А тип его тип является типом изображения XML целевого класса отношений, и количество элементов в нем влияет на количество элементов отношений. Названия этих элементов представлены в алфавитном порядке.
- отношения прямой связи представлены вслед за названием, расстановкой и стратегией нужного количества элементов. Типом этих данных является четкий кодированный идентификатор **id: IRDI type**.

Правило 7. Все отношения композиции, чье инверсное или обратное количество элементов равняется 1, представлены внутри соответствующих компонентов элементом XML, имеющим наименование инверсного или обратного отношения. Тип этого отношения — **id: IRDI type** с количеством элементов равным 1. Такие инверсные отношения представлены в алфавитном порядке.

Правило 8. Для класса UML, представляющего отношения UML (R) (за исключением правила 6), изображение XML каждого класса (T) имеет ссылку R, содержит элемент XML, названный так же, как и инверсная роль отношения от R до T. Тип этого отношения — **id: IRDI type**, и количество элементов в нем влияет на инверсное количество элементов отношения от R до T.

Пример 2 — Класс concept_equivalence_relationship — это представление отношения UML в терминологической модели словаря.

Правило 9. Размещение простых типов UML на структурных компонентах схемы XML представлено в ИСО/ТС 29002-4.

Примечание — Информация о схеме XML приведена в приложении В.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочного международного документа национальному стандарту Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного документа	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»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичный стандарт.		

Библиография

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

[2] ISO 704 Terminology work — Principles and methods

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

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

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

[6] ISO 10303-1 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1: Overview and fundamental principles

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

[8] ISO 16642 Computer applications in terminology — Terminological markup framework

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

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

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

[12] SO/TS 29002-20 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 20: Concept dictionary resolution services

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

[14] ISO/IEC 8824 (all parts) Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1)

[15] IEC 61360 (all parts) Standard data element types with associated classification scheme for electric components

[16] ISO/IEC Guide 77-2 Guide for specification of product properties and classes — Part 2: Technical principles and guidance

[17] XHTML™ 1.0 The Extensible HyperText Markup Language (Second Edition), 2002-08-01.

[18] Extensible Markup Language (XML) 1.1 (Second Edition), 2006-08-16. World Wide Web Consortium, 2006.

УДК 681.3.01.016:006.354 ОКС 25.040.01 П87

Ключевые слова: атрибут, данные характеристик, концепция, словарь концепций, объект, онтология продукции, определение, тип, формальный синтаксис, элемент

Подписано в печать 24.03.2015. Формат 60х84⅛.
Усл. печ. л. 2,79. Тираж 31 экз. Зак. 1396

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