ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179-1— 2010

Информационная технология

РЕГИСТРЫ МЕТАДАННЫХ (РМД)

Часть 1

Основные положения

ISO/IEC 11179-1:2004
Information technology — Metadata registries (MDR) — Part 1: Framework
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Государственный научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт «ТЕСТ» (ФГУП «ГосНИИ «ТЕСТ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2010 г. № 495-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 11179-1:2004 «Информационная технология. Регистры метаданных (РМД). Часть 1. Основные положения» (ISO/IEC 11179-1:2004 «Information technology — Metadata registries (MDR) — Part 1: Framework»).

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

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2012

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
3.1 Определения моделирующих конструкций . . . 2
3.2 Общие термины, использованные в настоящем стандарте . . . 2
3.3 Перечень терминов, используемых в метамодели . . . 4
3.4 Специфические термины, использованные в настоящем стандарте . . . 6
4 Обозначения и сокращения . . . 6
5 Теория терминологии . . . 6
6 Метаданные . . . 7
6.1 Понятия . . . 7
6.2 Базовая модель элементов данных . . . 7
6.3 Элементы данных в управлении и обмене данными . . . 8
6.4 Базовая модель областей значений . . . 9
6.5 Основные понятия схем классификации . . . 11
7 Регистры метаданных . . . 12
7.1 Общие положения . . . 12
7.2 Обзор модели регистра метаданных ИСО/МЭК 11179 . . . 12
7.3 Основные понятия регистрации . . . 13
8 Обзор стандартов серии ИСО/МЭК 11179 . . . 14
8.1 Введение . . . 14
8.2 Основные принципы применения стандартов серии ИСО/МЭК 11179 . . . 16
9 Соответствие . . . 16
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации . . . 17
Библиография . . . 18

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационная технология

РЕГИСТРЫ МЕТАДАННЫХ (РМД)

Часть 1

Основные положения

Information technology. Metadata registries (MDR).
Part 1. Framework

Дата введения — 2012—06—01

1 Область применения

Стандарты серии ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179 определяют виды и качество метаданных, необходимых для описания данных, и специфицируют управление и администрирование этих метаданных в регистре метаданных (РМД). Эти стандарты применяют при формулировке представлений данных, понятий, смысла и взаимосвязей между ними для совместного использования людьми и машинами независимо от организации создания данных. Эти стандарты не применяют для физического представления данных в виде битов или байтов на машинном уровне.

В стандартах серии ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179 метаданные означают описания данных. Эти стандарты не содержат общей трактовки метаданных. Настоящая часть ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179 обеспечивает понимание места отдельных частей стандартов данной серии и их взаимосвязей, а также является основой для концептуального понимания метаданных и регистров метаданных.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО 704:2000 Терминология. Принципы и методы (ISO 704:2000, Terminology work. Principles and methods)

ИСО 1087-1:2000 Терминология. Словарь. Часть 1. Теория и применение (ISO 1087-1:2000, Terminology work. Vocabulary. Part 1. Theory and application)

ИСО/МЭК 11179-2:2005 Информационная технология. Регистры метаданных (РМД). Часть 2. Классификация (ISO/IEC 11179-2:2005, Information technology — Metadata registries (MDR) — Part 2: Classification)

ИСО/МЭК 11179-3:2003 Информационная технология. Регистры метаданных (РМД). Часть 3. Метамодель регистра и основные атрибуты (ISO/IEC 11179-3:2003, Information technology — Metadata registries (MDR) — Part 3: Registry metamodel and basic attributes)

ИСО/МЭК 11179-4:2004 Информационная технология. Регистры метаданных (РМД). Часть 4. Формулирование определений данных (ISO/IEC 11179-4:2004, Information technology — Metadata registries (MDR) — Part 4: Formulation of data definitions)

ИСО/МЭК 11179-5:2005 Информационная технология. Регистры метаданных (РМД). Часть 5. Принципы наименования и идентификации (ISO/IEC 11179-5:2005, Information technology — Metadata registries (MDR) — Part 5: Naming and identification principles)

ИСО/МЭК 11179-6:2005 Информационная технология. Регистры метаданных (РМД). Часть 6. Регистрация (ISO/IEC 11179-6:2005, Information technology — Metadata registries (MDR) — Part 6: Registration)

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 Определения моделирующих конструкций

В данном подразделе определены моделирующие конструкции, использованные в настоящем стандарте.

3.1.1 **атрибут** (attribute): Характеристика объекта или сущности.

3.1.2 **класс** (class): Описание множества объектов, для которых имеются одни и те же атрибуты, операции, методы, взаимосвязи и семантика.
[ИСО/МЭК 19501-1:2001, пункт 2.5.2.9]

3.1.3 **идентификатор (в Регистре метаданных)** [identifier (in Metadata Registry)]: Последовательность символов, позволяющая однозначно идентифицировать что-либо, с чем она связана в заданном контексте.

Примечание — В качестве идентификаторов следует использовать имена, так как они не являются лингвистически нейтральными.

3.1.4 **взаимосвязь** (relationship): Отношение между элементами модели.
[ИСО/МЭК 19501-1:2001, пункт 2.5.2.36]

3.2 Общие термины, использованные в настоящем стандарте

В данном подразделе определены термины, используемые помимо конкретных потребностей в настоящей части ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179-1, но не являющиеся моделирующими конструкциями, определенными в 3.1.

3.2.1 **базовый атрибут** (basic attribute): Атрибут элемента метаданных, обычно необходимый при спецификации элемента.

3.2.2 **характеристика** (characteristic): Абстракция свойства объекта или множества объектов.

Примечание — Характеристики используются для описания понятий.

[ИСО 1087-1:2000, статья 3.2.4]

3.2.3 **понятие** (concept): Единица знаний, создаваемая уникальной комбинацией характеристик.
[ИСО 1087-1:2000, статья 3.2.1]

3.2.4 **система понятий** (concept system): Множество понятий, структурированное в соответствии со связями между ними.
[ИСО 1087-1:2000, статья 3.2.11]

3.2.5 **концептуальная модель данных (концептуальная модель)** (conceptual data model, conceptual model): Модель данных, которая представляет абстрактную точку зрения на реальный мир.

Примечание — Концептуальная модель представляет понимание системы людьми.

3.2.6 **данные** (data): Многократно интерпретируемое представление информации, пригодное для передачи, интерпретации или обработки формализованным образом.

Примечание — Данные могут быть обработаны человеком или автоматизированными средстами.

[ИСО 2382-1:1993, статья 01.01.02]

3.2.7 **модель данных** (data model): Графическое и (или) словесное представление данных, задающее их структуру и взаимосвязи.

3.2.8 **определение** (definition): Представление понятия в виде описательных утверждений, служащее для отличия этого понятия от других, с ним связанных.
[ИСО 1087-1:2000, статья 3.3.1]

3.2.9 **обозначение** (designation): Представление понятия в виде соответствующего ему знака.
[ИСО 1087-1:2000, статья 3.4.1]

3.2.10 **сущность** (entity): Что-либо конкретное или абстрактное, которое существует, не существует или может существовать, включая его связи.

Пример — Лицо, объект, событие, идея, процесс и т. п.

Примечание — Сущность существует независимо от того, доступны данные о ней или нет.

[ИСО/МЭК 2382-17:1999, статья 17.02.05]

3.2.11 **существенная характеристика** (essential characteristic): Характеристика, которая является совершенно необходимой для понятия.
[ИСО 1087-1:2000, статья 3.2.6]

3.2.12 **охват** (extension): Полная совокупность объектов, которым соответствует понятие.
[ИСО 1087-1:2000, статья 3.2.8]

Примечание — Этот термин имеет иной смысл в ИСО/МЭК 11179-3.

3.2.13 **общее понятие** (general concept): Понятие, которое соответствует двум или нескольким объектам, образующим группу на основании общих свойств.

Примечание — Примерами общих понятий являются «планета», «башня».

[ИСО 1087-1:2000, статья 3.2.3]

3.2.14 **отдельное понятие** (individual concept): Понятие, соответствующее только одному объекту.

Примечание — Примерами отдельных понятий являются «Сатурн», «Эйфелева башня».

[ИСО 1087-1:2000, статья 3.2.2]

3.2.15 **мощность** (intension): Множество характеристик, образующее понятие.
[ИСО 1087-1:2000, статья 3.2.9].

3.2.16 **метаданные** (metadata): Данные, которые определяют и описывают другие данные.

3.2.17 **элемент метаданных** (metadata item): Экземпляр объекта метаданных.

3.2.18 **объект метаданных** (metadata object): Тип объекта, определяемый метамоделью.

3.2.19 **регистр метаданных** (РМД) [metadata registry (MDR)]: Информационная система для регистрации метаданных.

3.2.20 **метамодель** (metamodel): Модель данных, которая определяет одну или несколько других моделей данных.

3.2.21 **имя** (name): Обозначение объекта словесным выражением.

3.2.22 **объект** (object): Что-либо ощутимое или мыслимое.

Примечание — Объекты могут быть материальными (например, машина, лист бумаги, бриллиант), нематериальными (например, договорная доля, план проекта) или воображаемыми (например, единорог).

[ИСО 1087-1:2000, статья 3.1.1]

3.2.23 **элемент регистра** (registry item): Элемент метаданных, записанный в регистре метаданных.

3.2.24 **метамодель регистра** (registry metamodel): Метамодель, специфицирующая регистр метаданных.

3.2.25 **терминологическая система** (terminological system): Система понятий с обозначением каждого понятия.

3.3 Перечень терминов, используемых в метамодели

В данном подразделе приведены определения терминов, используемых в настоящем стандарте и являющихся названиями объектов метаданных в метамодели, определенной в ИСО/МЭК 11179-3.

3.3.1 **администрируемый элемент** (administered item): Элемент регистра, для которого записана административная информация в административной записи.

3.3.2 **административная запись** (administration record): Совокупность административной информации для административных целей.

3.3.3 **административный статус** (administrative status): Обозначение статуса в административном процессе уполномоченного по регистрации для обработки регистрационных запросов.

Примечание — Значения и связанный с ними смысл «административного статуса» определяются уполномоченными по регистрации. Сравните с понятием «статус регистрации».

3.3.4 **схема классификации** (classification scheme): Описательная информация для упорядочивания или деления объектов на группы на основании общих для них характеристик.

3.3.5 **элемент схемы классификации** (ЭСК) [classification scheme item, (CSI)]: Элемент содержимого схемы классификации.

Примечание — Элементом схемы классификации может быть узел в таксономии или онтологии, термин в тезаурусе и т. п.

3.3.6 **концептуальная область** (КО) [conceptual domain, (CD)]: Множество допустимых смыслов значений.

Примечание — Смыслы значений в концептуальной области могут быть пронумерованы или выражены с помощью описания.

3.3.7 **контекст** (context): Обстоятельства, цели и перспективы, при которых и для которых объект определен или используется.

Примечание — Этот термин имеет другой смысл в ИСО/МЭК 11179-3.

3.3.8 **элемент данных** (ЭД) (data element, DE): Единица данных, для которой с помощью набора атрибутов заданы определение, идентификация, представление и допустимые значения.

3.3.9 **понятие элемента данных** (ПЭД) (data element concept, DEC): Понятие, которое может быть представлено в виде элемента данных, описанного независимо от любого конкретного представления.

3.3.10 **идентификатор данных** (ИД) (data identifier, DI): Уникальный в пределах уполномоченного по регистрации идентификатор для администрирования.

3.3.11 **тип данных** (datatype): Множество различающихся значений, охарактеризованных свойствами этих значений и операциями над ними.
[ИСО/МЭК 11404:1996, статья 4.11]

3.3.12 **размерность** (dimensionality): Выражение измерения без единиц измерения.

Примечание — Количество является значением со связанной с ним единицей измерения. 32° по Фаренгейту, 0° по Цельсию, $100 и 10 пачек (бумаги) являются количествами. Эквивалентность между двумя единицами измерения определяется существованием сохраняющего количество однозначного соответствия между значениями, измеренными в одной единице измерения, и значениями, измеренными в другой единице измерения, независимо от контекста в тех случаях, когда характеризующие операции являются одинаковыми для обеих единиц. Эквивалентные в этом смысле единицы измерения имеют одну и ту же размерность. Определенная выше эквивалентность образует отношение эквивалентности на множестве всех единиц измерения. Каждый класс эквивалентности соответствует размерности. Единицы измерения «температура в градусах по Фаренгейту» и «температура в градусах по Цельсию» имеют одну и ту же размерность, так как для любого значения, измеренного в градусах по Фаренгейту, имеется значение, измеренное в градусах по Цельсию с тем же самым количеством, и наоборот. Над количествами в каждой из этих единиц измерения могут осуществляться одни и те же операции. Сохраняющим количество однозначным соответствием являются равенства $C° = (5/9) \cdot (F° – 32)$ и $F° = (9/5) \cdot (C°) + 32$.

3.3.13 **перенумерованная концептуальная область** (enumerated conceptual domain): Концептуальная область, которая задана перечнем всех смыслов значений.

3.3.14 **перенумерованная область значений** (enumerated value domain): Область значений, которая задана перечнем всех допустимых значений.

3.3.15 **указатель международного кода** [international code designator, (ICD)]: Идентификатор схемы идентификации организаций.

Примечание — На основании ИСО/МЭК 6523-1:1998, статья 3.8.

3.3.16 **идентификатор элемента** (item identifier): Идентификатор для элемента.

3.3.17 **идентификатор уполномоченного по регистрации элементов** (item registration authority identifier): Идентификатор уполномоченного по регистрации, регистрирующего элементы.

3.3.18 **ненумерованная концептуальная область** (non-enumerated conceptual domain): Концептуальная область, которая не задана перечнем всех допустимых смыслов значений.

3.3.19 **описание ненумерованной концептуальной области** (non-enumerated conceptual domain description): Описание или спецификация правил, ссылок или диапазонов для множества всех смыслов значений концептуальной области.

3.3.20 **ненумерованная область значений** (non-enumerated value domain): Область значений, которая задана описанием, а не перечнем всех допустимых значений.

3.3.21 **описание ненумерованной области значений** (non-enumerated value domain description): Описание или спецификация правил, ссылок или диапазонов для множества всех допустимых значений области значений.

3.3.22 **класс объектов** (object class): Множество идей, абстракций или объектов реального мира, которые идентифицированы с явным указанием границ и смысла, а свойства и поведение которых следуют одним и тем же правилам.

3.3.23 **организация** (organization): Уникальная структура уполномоченных, с которыми взаимодействует(ют) (или которые предназначены для такого взаимодействия) лицо или лица для достижения некоторой цели.

[ИСО/МЭК 6523-1:1998, статья 3.1]

3.3.24 **идентификатор организации** (organization identifier): Идентификатор, присвоенный организации в схеме идентификации организаций, уникальный в пределах этой схемы.

[ИСО/МЭК 6523-1:1998, статья 3.10]

3.3.25 **часть организации** (organization part): Любой отдел, служба или другое подразделение в организации, которое необходимо идентифицировать для информационного обмена.

[ИСО/МЭК 6523-1:1998, статья 3.2]

3.3.26 **идентификатор части организации** (ИЧО) [organization part identifier, (OPI)]: Идентификатор, выделенный конкретной части организации.

[ИСО/МЭК 6523-1:1998, статья 3.11]

3.3.27 **источник идентификатора части организации** (organization part identifier source): Источник для идентификатора части организации.

Примечание — На основании ИСО/МЭК 6523-1:1998, статья 3.12.

3.3.28 **допустимое значение** (permissible value): Выражение смысла значения, допускаемое в конкретной области значений.

3.3.29 **свойство** (property): Характеристика, общая для всех членов класса объектов.

3.3.30 **регистратор** (registrator): Представитель уполномоченного по регистрации.

3.3.31 **регистрация** (registration): Взаимосвязь между администрируемыми элементами и уполномоченным по регистрации.

3.3.32 **уполномоченный по регистрации** (УР) [registration authority, (RA)]: Организация, отвечающая за сопровождение регистра.

3.3.33 **идентификатор уполномоченного по регистрации** (registration authority identifier): Идентификатор, присвоенный уполномоченному по регистрации.

3.3.34 **статус регистрации** (registration status): Обозначение состояния в жизненном цикле регистрации администрируемого элемента.

3.3.35 **класс представления** (representation class): Классификация типов представлений.

3.3.36 **единица измерения** (unit of measure): Фактические единицы, в которых измеряются соответствующие значения.

Примечание — Размерность соответствующей концептуальной области должна быть согласованной с заданной единицей измерения.

3.3.37 **значение** (value): Значение данных.

3.3.38 **область значений** (ОЗ) [value domain, (VD)]: Множество допустимых значений.

3.3.39 **смысл значения** (value meaning): Семантическое содержание значения.

Примечание — Для данного допустимого значения его смысл не должен зависеть от представления соответствующего значения (и не должен им ограничиваться).

3.3.40 **описание смысла значения** (value meaning description): Описание смысла, соответствующего значению.

3.3.41 **версия** (version): Уникальный идентификатор версии администрируемого элемента.

3.4 Специфические термины, использованные в настоящем стандарте

В данном подразделе приведены определения терминов, используемых в настоящем стандарте и не используемых в других стандартах серии ИСО/МЭК 11179.

3.4.1 **конструктив данных** (data construct): Объект, который описывает элемент метаданных.

Примечание — Отдельные элементы данных, области значений, понятия элементов данных, концептуальные области, классы объектов и свойства являются конструктивами данных.

3.4.2 **количество** (quantity): Значение, связанное с единицей измерения.

4 Обозначения и сокращения

Примечание — Некоторые сокращения и обозначения данного раздела представляют термины, определенные в разделе 3.

КО — концептуальная область;

ЭД — элемент данных;

ПЭД — понятие элемента данных;

ИД — идентификатор данных;

ICD — International Code Designator (указатель международного кода);

ИСО — Международная организация по стандартизации [International Organization for Standardization (ISO)];

МЭК — Международная электротехническая комиссия;

СТК1 — Совместный технический комитет 1;

РМД — Регистр метаданных;

ИЧО — идентификатор части организации;

УР — уполномоченный по регистрации;

ПК32 — ИСО/МЭК СТК1/Подкомитет 32.

5 Теория терминологии

Понятия из теории терминологии, использованные в стандартах серии ИСО/МЭК 11179, должны быть согласованы с ИСО 704 и ИСО 1087-1. Необходимая теория приведена ниже.

В теории терминологии объектом является нечто мыслимое или ощутимое. **Понятия** являются ментальными конструкциями, единицами мышления или знания, создаваемыми уникальными комбинациями характеристик. Понятия упорядочены или сгруппированы по общим элементам, называемым **характеристиками**. **Существенные характеристики** являются необходимыми для осознания понятия. Прочие характеристики являются **несущественными**. Сумму характеристик, образующих понятие, называют его **мощностью**. Множество объектов, к которым относится понятие, является его **охватом**.

На естественном языке понятия выражаются в виде **определений**, которые специфицируют мощность и охват.

Обозначение (термин, название или символ) представляет понятие.

Общее понятие имеет два или более соответствующих ему объектов. **Отдельное понятие** имеет один соответствующий ему объект. Следовательно, в широте охвата общего понятия имеются два и более объектов, а в широте охвата отдельного — один.

Система понятий является множеством понятий, структурированных в соответствии со взаимосвязями между ними. **Терминологическая система** является системой понятий с обозначением для каждого понятия.

6 Метаданные

6.1 Понятия

В стандартах серии ИСО/МЭК 11179 **метаданные** определены как данные, которые определяют и описывают другие данные. Это означает, что метаданные являются данными, а данные становятся метаданными, когда они используются подобным образом. Это происходит при конкретных обстоятельствах, для конкретных целей, с определенными перспективами, без которых данные не являются метаданными. Набор обстоятельств, целей или перспектив, для которых некоторые данные используются как метаданные, называют **контекстом**. Таким образом, метаданные являются данными о данных в некотором контексте.

Так как метаданные являются данными, то метаданные могут храниться в базе данных и быть организованы с использованием какой-либо модели. Некоторые модели являются очень специфическими для приложений, другие — более общими. Представленная и описанная модель в ИСО/МЭК 11179-3 (метамодель регистра и основные атрибуты) — общая. Она является представлением человеческого понимания метаданных, необходимых для описания **конструкций данных**, включая взаимосвязи между метаданными, но не устанавливает, как должны быть представлены метаданные в приложениях РМД. Модель такого рода называют **концептуальной моделью**. Концептуальная модель предназначена для чтения и понимания людьми.

Модель, описывающая метаданные, называется **метамоделью**. Концептуальная модель, представленная в ИСО/МЭК 11179-3, является метамоделью в этом смысле.

6.2 Базовая модель элементов данных

На рисунке 1 проиллюстрированы идеи, изложенные в данном подразделе. Рисунок не является нормативным, а иллюстрирует основные идеи.

В стандартах серии ИСО/МЭК 11179 **элемент данных** состоит из двух частей:

- **понятие элемента данных** (ПЭД) является **понятием**, которое может быть представлено в форме **элемента данных**, описанного независимо от какого-либо конкретного представления;
- **представление** образовано областью значений, типом данных, единицами измерения (при необходимости) и классом представления (факультативно).

С точки зрения моделирования данных и для целей стандартов серии ИСО/МЭК 11179 понятие элемента данных может быть разложено на две составляющие:

- **класс объектов** является множеством идей, абстракций или предметов реального мира, которые могут быть идентифицированы с явными границами и смыслом, а их свойства и поведение следуют одним и тем же правилам;
- **свойство** является характеристикой, общей для всех членов класса объектов.

Классы объектов являются тем местом, где собирают и хранят данные. Они являются понятиями и соответствуют понятиям (представлениям) в классах объектно-ориентированных моделей и сущностям в моделях сущность — связь. Примерами классов объектов являются автомобили, лица, домовладельцы, работники и пр. Свойства — это то, что люди используют для различения или описания объектов. Свойства являются характеристиками (не обязательно существенными) класса объектов и образуют его охват. Они также являются понятиями и соответствуют понятиям (представлениям) в атрибутах (без соответствующего типа данных) в объектно-ориентированных моделях или моделях сущность — связь. Примерами свойств являются цвет, модель, пол, возраст, доход, адрес, цена.

Класс объектов может быть **общим понятием**. Это происходит тогда, когда множество объектов, соответствующих данному классу объектов, имеет два и более членов. Примеры из предыдущего абзаца относятся к этому типу. Подобным образом описывают данные уровня записи. С другой стороны, класс объектов может быть **индивидуальным понятием**. Это происходит тогда, когда множество объектов, соответствующих данному классу объектов, состоит из одного члена. Примерами являются понятия, соответствующие единственному объекту, такие как «множество лиц в США» или «множество служащих сектора услуг в Австралии». Подобным образом описывают агрегированные данные. Примерами свойств являются средний доход или общий заработок.

Важно отличать фактический класс объекта или свойство от его имени. Это различие между понятием и его обозначением. Классы объектов и свойства являются понятиями; их имена являются обозначениями. Сложности возникают из-за того, что люди передают понятия словами (обозначениями) и очень просто спутать понятие с используемым для его представления обозначением. Например, большинство людей, прочитав слово доход, будут уверены, что они недвусмысленно его интерпретировали.

Но обозначение доход может не передавать одно и то же понятие для всех читателей и, что более важно, каждый экземпляр дохода может не обозначать одно и то же понятие.

Не все идеи могут быть просто выражены на естественном языке. Например, «женщина в возрасте от 15 до 45 лет, которая родила по крайней мере одного живого ребенка в последние 12 месяцев» является допустимым классом объектов, который непросто назвать на английском языке. Некоторые идеи могут быть более просто выражены на одном языке, чем на другом. Например, немецкое слово *Götterdämmerung* не имеет простого английского эквивалента.

Элемент данных создается тогда, когда представление связывается с понятием элемента данных. Представление описывает форму данных, включая область значений, тип данных, класс представления (факультативно) и, при необходимости, единицы измерения. **Область значений** является множеством допустимых значений для элементов данных. Например, элемент данных, представляющий годовой доход домовладельца, может иметь в качестве множества допустимых значений множество неотрицательных целых (с единицей измерения доллар США). Это и есть область значений указанного элемента.

Понятие элемента данных может быть связано с разными областями значений, что нужно для создания концептуально похожих элементов данных. Имеется много способов представления сходных фактов о мире, но понятие, экземплярами которого являются эти факты, одно и то же. Рассмотрим в качестве примера ПЭД страна рождения человека. ИСО 3166-1 [10] содержит семь различных представлений для стран мира. Каждое из этих семи представлений имеет множество значений, которое может быть использовано в области значений, связанной с ПЭД. Каждая из этих семи связей является элементом данных. Для каждого представления данных меняются допустимые значения, тип данных, класс представления и, возможно, единицы измерения.

Подробнее о регистрации и управлении описаниями элементов данных см. ИСО/МЭК 20943-1:2003 [27].

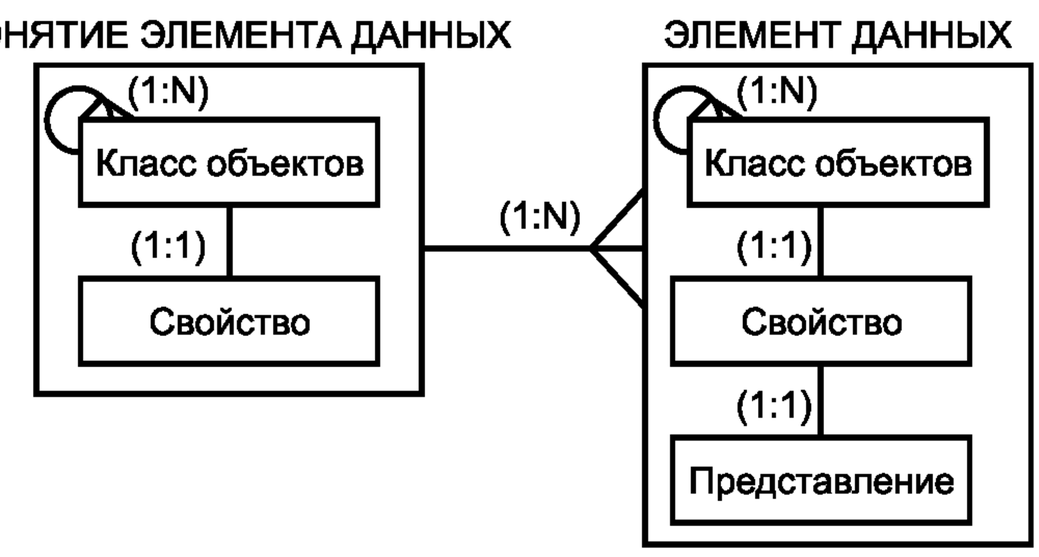

Рисунок 1 — Базовая модель элементов данных

Настоящий рисунок является справочным, а не нормативным.

6.3 Элементы данных в управлении и обмене данными

На рисунке 2 приведена упрощенная картина для иллюстрации тех ситуаций, в которых находятся элементы данных. Элементы данных появляются в базах данных, файлах и наборах транзакций. Элементы данных являются базовыми единицами организационного управления данными, следовательно, они должны быть частью проекта баз данных и файлов в организации, а наборы всех транзакций образуют передаваемые другим организациям данные.

В пределах организации базы данных или файлы состоят из записей, сегментов, кортежей и т. п., которые, в свою очередь, состоят из элементов данных. Сами элементы данных содержат различные виды данных, включая символы, изображения, звук и т. п.

Когда организации необходимо передать данные другой организации, элементы данных являются базовыми единицами, которые образуют наборы транзакции. Транзакции происходят, главным образом, между базами данных или файлами, но структура (т. е. записи или кортежи) файлов и баз данных не является одной и той же по всей организации. Таким образом, общей единицей для передачи информации (данные плюс понимание) является элемент данных.

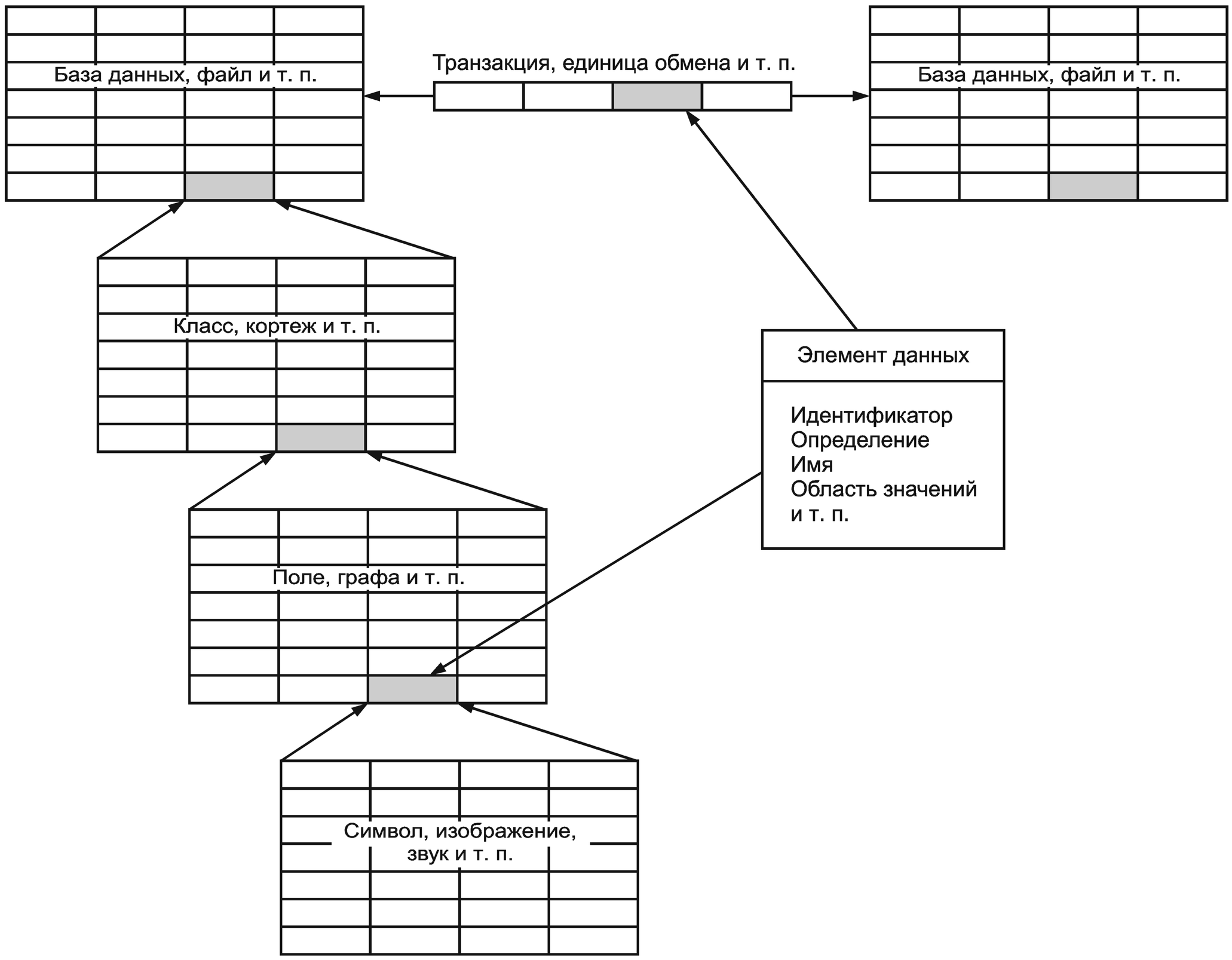

Рисунок 2 — Элементы данных и другие понятия

Настоящий рисунок является справочным, а не нормативным.

6.4 Базовая модель областей значений

На рисунке 3 проиллюстрированы идеи, изложенные в данном подразделе. Сам рисунок не является нормативным, а используется только для иллюстрации основных идей.

Область значений является множеством допустимых значений. **Допустимое значение** является комбинацией некоторого значения и его смысла. Соответствующий смысл называют **смыслом значения**. Область значений является множеством действительных значений для одного или нескольких элементов данных. Ее используют для проверки допустимости данных в информационных системах и при обмене данными. Она также является неотъемлемой частью метаданных, необходимой для описания элемента данных. В частности, область значений является указанием при выборе содержимого, формы и структуры данных, представленных элементом данных.

Области значений бывают двух (не взаимоисключающих) подтипов:

- **перенумерованная область значений** — область значений, которая задана перечнем всех допустимых значений (значений и их смысла);
- **ненумерованная область значений** — область значений, которая задана описанием.

Перенумерованная область значений имеет список всех своих значений и связанный с ними смысл. Каждую пару значения и смысла называют **допустимым значением**. Смысл каждого значения называют **смыслом значения**.

Ненумерованную область значений задают описанием. **Описание ненумерованной области значений** точно описывает, какие допустимые значения относятся к данной области значений, а какие нет. Примером описания является фраза: «каждое вещественное число, которое больше 0 и меньше 1».

Каждая область значений является членом множества охвата понятия, называемого **концептуальной областью**. Концептуальная область является множеством смыслов значений. Мощность концептуальной области есть ее смысл значения. Несколько областей значений могут быть в широте охвата одной и той же концептуальной области, но каждая область значений связана только с одной концептуальной областью. Концептуальные области могут иметь с другими концептуальными областями взаимосвязи, такие, что можно создать систему понятий концептуальных областей. Области значений могут иметь взаимосвязи с другими областями значений, что обеспечивает основу для получения структуры множеств взаимосвязанных областей значений и связанных с ними понятий.

Концептуальные области также бывают двух (невзаимоисключающих) подтипов:

- **перенумерованная концептуальная область** — концептуальная область, которая задана перечнем всех смыслов значений;
- **ненумерованная концептуальная область** —концептуальная область, которая задана описанием.

Смыслы значений для перенумерованной концептуальной области перечислены явным образом. Этот тип концептуальной области соответствует перенумерованному типу областей значений. Смыслы значений для ненумерованной концептуальной области выражаются с помощью правила, называемого: **описание ненумерованной концептуальной области**. Следовательно, смыслы значений перечислены неявно. Указанное правило описывает смыслы допустимых значений в ненумерованной области значений. Такой тип концептуальной области соответствует ненумерованному типу областей значений. Более детальные примеры приведены в ИСО/МЭК ТО 20943-3 [27].

Иногда для описания данных требуется единица измерения. Если в базе данных записаны результаты измерения температуры, то для понимания смысла значений требуется температурная шкала (например, по Фаренгейту или по Цельсию). Другим примером является масса камней, найденных на Марсе, в граммах. Однако единицы измерения не ограничиваются физическими величинами, так как единицами измерения являются валюты (например, доллары США, лиры, британские фунты) и другие социально-экономические меры.

Некоторые единицы измерения эквивалентны друг другу в следующем смысле: любое количество в одной единице измерения может быть преобразовано в некоторое количество в другой единице измерения. В таких случаях говорят, что эквивалентные единицы измерения имеют одну и ту же размерность. Например, все валюты имеют одну и ту же размерность. Единицы измерения скорости, такие как мили в час или метры в секунду, имеют одну и ту же размерность. Двумя единицами измерения, которые часто ошибочно можно принять за имеющие одну и ту же размерность, являются фунт (как вес) и грамм. Фунт является единицей силы, а грамм — массы.

Единица измерения связана с областью значений, а размерность — с концептуальной областью.

Некоторые области значений содержат очень похожие значения. Либо сами значения похожи, либо смыслы значений одинаковы. В таких случаях области значений могут находиться в пределах охвата одной концептуальной области. Следующие примеры иллюстрируют эту и другие идеи в данном подклассе.

Пример 1 — Подобные ненумерованные области значений

Имя концептуальной области:	Вероятности
Определение концептуальной области:	Вещественные числа больше 0 и меньше 1
Имя области значений (1):	Вероятности — 2 значащие цифры
Описание области значений:	Все вещественные числа больше 0 и меньше 1, представленные с двузначной точностью
Точность единицы измерения:	2 цифры справа от десятичной точки
Имя области значений (2):	Вероятности — 5 значащих цифр
Описание области значений:	Все вещественные числа больше 0 и меньше 1, представленные с пятизначной точностью
Точность единицы измерения:	5 цифр справа от десятичной точки

Пример 2 — Подобные перенумерованные области значений

Имя концептуальной области: Страны мира
Определение концептуальной области: Перечень стран мира, представленных в виде названий или кодов

Название области значений (1): Коды стран — двухбуквенный код
Допустимые значения:
<AF, геополитическая категория, называемая «Демократическая Республика Афганистан»>
<AL, геополитическая категория, называемая «Народная Социалистическая Республика Албания»>
. . .
<ZW, геополитическая категория, называемая «Республика Зимбабве»>

Название области значений (2): Коды стран — трехбуквенный код
Допустимые значения:
<AFG, геополитическая категория, называемая «Демократическая Республика Афганистан»>
<ALB, геополитическая категория, называемая «Народная Социалистическая Республика Албания»>
. . .
<ZWE, геополитическая категория, называемая «Республика Зимбабве»>

Каждая область значений представляет два вида понятий: понятие элемента данных (косвенно) и концептуальная область (прямо). *Понятие Элемента Данных (ПЭД)* — есть понятие, связанное с элементом данных. Область значений является представлением элемента данных и, следовательно, косвенно также представляет понятие элемента данных. Однако область значений прямо связана с концептуальной областью и, таким образом, представляет понятие, не зависящее от какого-либо элемента данных.

Подробные примеры регистрации и управления областями значений приведены в ИСО/МЭК ТО 20943-3 [27].

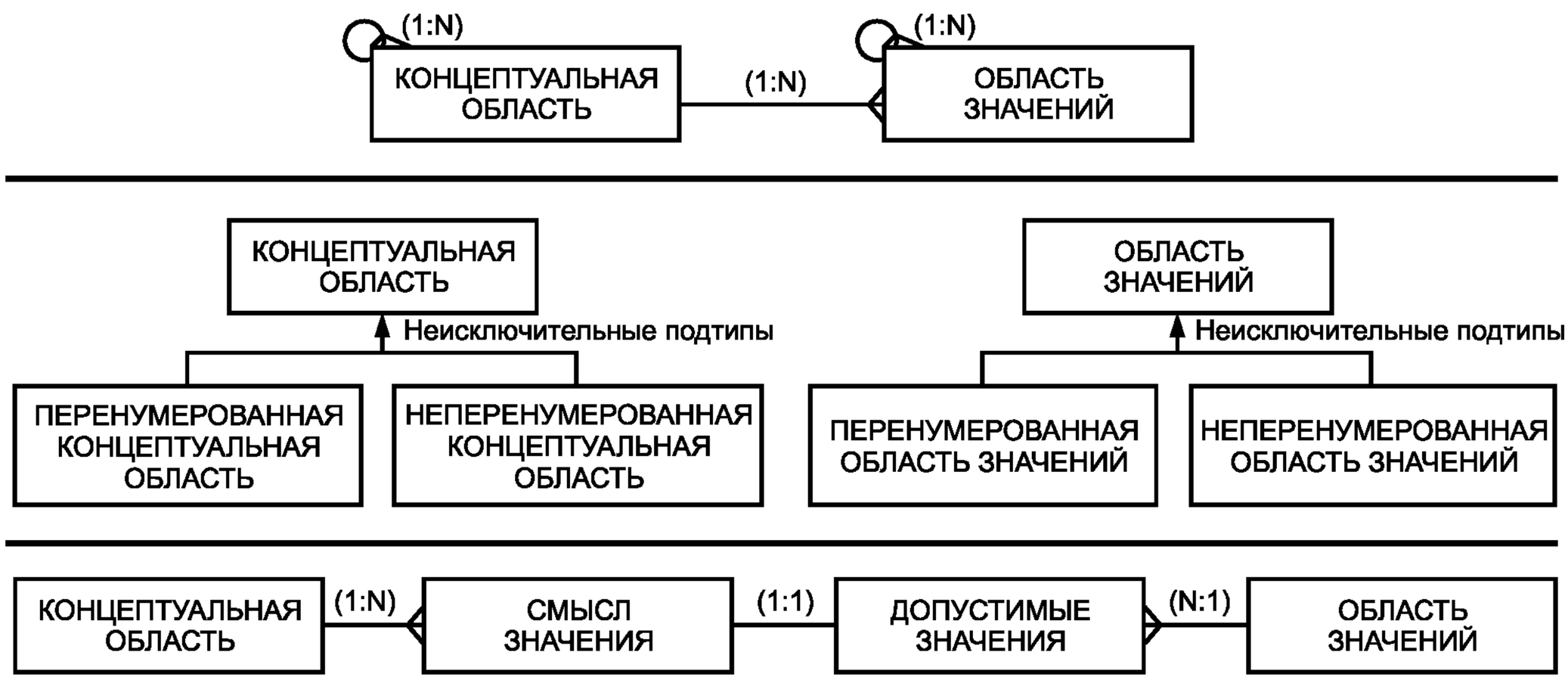

Рисунок 3 — Базовая модель областей значений

Настоящий рисунок является справочным, а не нормативным.

6.5 Основные понятия схем классификации

В стандартах серии ИСО/МЭК 11179 **схема классификации** рассматривается как система понятий, предназначенная для классификации объектов. Она организована в виде некоторой заданной структуры, ограниченной по содержанию областью применения и предназначенной для присвоения объектам понятий, определенных в этой структуре. Понятия присваиваются объектам, и этот процесс

называют классификацией. Взаимосвязи, соединяющие понятия в системе, соединяют объекты, к которым относятся классифицируемые понятия. В общем случае любая система понятий является схемой классификации, если ее используют для классификации объектов.

Область применения понятия схемы классификации охватывает предметную область, покрываемую схемой классификации. Область применения схемы классификации шире понятий, содержащихся в системе понятий этой схемы. Теоретически это определяет, может ли данный объект быть классифицирован в рамках данной схемы.

Системы понятий (и, в частности, схемы классификации) могут быть структурированы несколькими способами. Структура определяет типы взаимосвязей, которые могут существовать между понятиями, и каждая схема классификации может быть использована в целях привязки понятий к объектам. В конкретной схеме классификации связанные понятия вместе с другими относящимися к ним понятиями образуют концептуальный каркас для понимания смысла объектов. Этот каркас ограничен областью применения схемы классификации.

Система понятий может быть представлена терминологической системой. Последняя предназначена для представления понятий в системе и для использования привязанных к объектам ключевых слов для поиска, индексирования и других задач.

Система взаимосвязей является системой понятий специального вида, в которой понятиями являются взаимосвязи. Тип взаимосвязи имеет N аргументов и называется n-арным типом взаимосвязи. Утверждение «множество из N объектов классифицируется n-арным типом взаимосвязи» означает, что N объектов имеют друг с другом взаимосвязи данного типа.

7 Регистры метаданных

7.1 Общие положения

Метаданные являются данными и могут храниться в базе данных. База метаданных, которая поддерживает функции регистрации, является **регистром метаданных** (РМД). Концептуальная модель РМД для описания данных установлена в ИСО/МЭК 11179-3. Требования и процедуры регистрации по стандартам серии ИСО/МЭК 11179 описаны в ИСО/МЭК 11179-6. Для реальных регистров метаданных могут существовать дополнительные требования и процедуры регистрации, которые не входят в область применения стандартов серии ИСО/МЭК 11179. Правила и руководства по созданию качественных определений и разработке соглашений о наименовании описаны в ИСО/МЭК 11179-4 и ИСО/МЭК 11179-5 соответственно. Роль классификации описана в ИСО/МЭК 11179-2. Рекомендации и практика регистрации элементов данных описаны в ИСО/МЭК ТО 20943-1. Рекомендации и практика регистрации областей значений описаны в ИСО/МЭК ТО 20943-3.

РМД содержит метаданные, описывающие конструкции данных. Атрибуты для описания конкретной конструкции данных (например, элементов данных) все вместе называются объектом метаданных. Если атрибуты установлены вместе с описанием конкретной конструкции данных, то они называются элементом метаданных. Регистрация элемента метаданных (т. е. занесение метаданных в РМД) делает его элементом регистра. Если элемент регистра является предметом администрирования (как в случае элемента данных), то его называют администрируемым элементом.

Примечание — На обыденном языке регистрацию элемента метаданных, описывающего конструкцию данных, называют регистрацией этой конструкции данных. Фактически в РМД хранится не конструкция данных, а ее описание. Это аналогично государственной регистрации транспортных средств. В регистр заносятся описания каждого транспортного средства, а не сами транспортные средства. Однако люди говорят, что зарегистрировали транспортное средство, а не его описание.

7.2 Обзор модели регистра метаданных ИСО/МЭК 11179

Концептуальная модель РМД ИСО/МЭК 11179 состоит из двух основных частей: концептуальный уровень и уровень представления (или синтаксический). Концептуальный уровень содержит классы понятий элементов данных и концептуальных областей. И те, и другие классы представляют понятия. Уровень представления содержит классы элементов данных и областей значений. И те, и другие классы представляют собой контейнеры для значений данных.

В разделе 6 приведены описания для каждого из классов, показанных на рисунке 4.

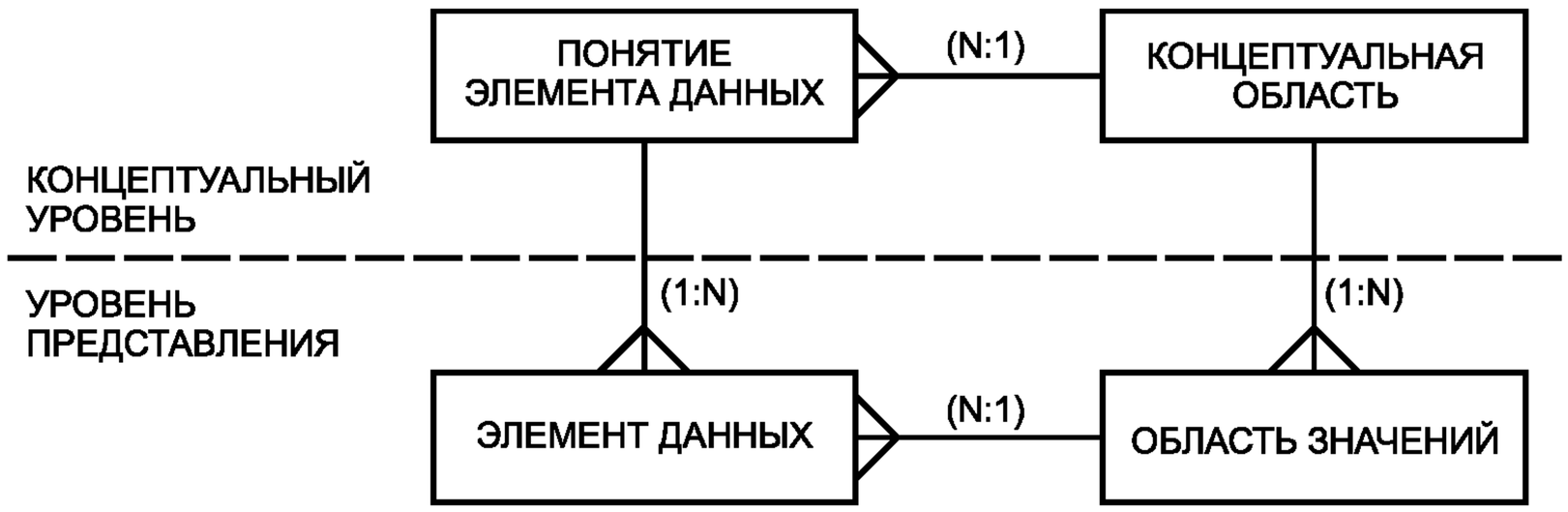

Рисунок 4 — Обзор модели РМД ИСО/МЭК 11179

На рисунке 4 показаны основные свойства четырех классов:

- элемент данных связан с понятием элемента данных и представлением (основной областью значений);
- несколько элементов данных могут совместно использовать одно понятие элемента данных, это означает, что ПЭД может быть представлено несколькими различными способами;
- элементы данных могут совместно использовать одно представление, это означает, что область значений может быть повторно использована в других элементах данных;
- области значений не обязательно должны быть связаны с элементом данных и могут управляться независимо;
- области значений, которые совместно используют все смыслы своих допустимых значений, концептуально эквивалентны и, таким образом, совместно используют одну концептуальную область;
- области значений, которые совместно используют некоторые смыслы своих допустимых значений, концептуально взаимосвязаны и, таким образом, совместно используют одну концептуальную область в концептуальной системе, которая содержит соответствующие им концептуальные области;
- несколько областей значений могут совместно использовать одну концептуальную область;
- понятие элемента данных связано с единственной концептуальной областью и, таким образом, все элементы данных, совместно использующих одно понятие элемента данных, совместно используют концептуально связанные представления.

Многие другие свойства не показаны на рисунке 4, но некоторые из них описаны в разделе 6. Стоит указать на два свойства, не показанные на рисунке 4:

- в регистре метаданных (РМД) могут поддерживаться взаимосвязи между понятиями элементов данных, тем самым подразумевая, что может поддерживаться концептуальная система понятий элементов данных;
- в РМД могут поддерживаться взаимосвязи между концептуальными областями, тем самым подразумевая, что может поддерживаться концептуальная система концептуальных областей.

Далее в настоящем разделе описаны некоторые фундаментальные вопросы регистрации и администрирования метаданных в РМД.

7.3 Основные понятия регистрации

Установленные в ИСО/МЭК 11179-6 функции регистрации и администрирования являются именно тем, что отличает РМД от базы метаданных. На выполнение этих функций направлена большая часть метамодели, установленной ИСО/МЭК 11179-3.

Регистрация является набором правил, операций и процедур, которые применяются в РМД. Подробное описание регистрации, используемой в стандартах серии ИСО/МЭК 11179, приведено в ИСО/МЭК 11179-6. Тремя наиболее важными результатами регистрации являются возможность проводить мониторинг качества и достоверности (источника) метаданных и присвоение идентификатора каждому объекту, описанному в РМД. Для регистрации требуется набор процедур для управления регистром, представления метаданных для регистрации объектов и поддержки вопросов ответственности за уже представленные метаданные. Для фактических реализаций регистра метаданных могут существовать дополнительные требования, выходящие за область применения стандартов серии ИСО/МЭК 11179.

Каждый администрируемый элемент сопровождают единообразным и предписанным способом. Идентификаторы, единицы измерения, ответственные организации, названия и определения являются

частями общих метаданных, подпадающими под администрирование. Регистрация является процессом создания или сопровождения администрирования подробных метаданных.

Мониторинг качества метаданных осуществляют с использованием **статуса регистрации**. Статус документирует уровень качества. Эти уровни определены в ИСО/МЭК 11179-6. Каждому администрируемому элементу присваивают статус регистрации, и со временем этот статус может изменяться. Кроме того, качество метаданных многогранно, а именно есть несколько целей мониторинга метаданных. Основными целями являются:

- мониторинг соблюдения правил предоставления метаданных для каждого атрибута;
- мониторинг соблюдения соглашений формирования определений, создания названий и проведения классификации;
- определение того, остается ли применимым администрируемый элемент;
- определение сходства связанных администрируемых элементов и гармонизация их различий;
- определение возможности получить более качественные метаданные для каких-либо администрируемых элементов.

Правила создания и присвоения идентификаторов описаны в ИСО/МЭК 11179-6. Каждому администрируемому элементу РМД присваивают уникальный идентификатор.

Уполномоченный по регистрации — это организация, ответственная за установление процедур, администрирование и сопровождение РМД. **Предоставляющая организация** отвечает за запрос регистрации нового элемента метаданных. **Управляющий** отвечает за содержимое каждого зарегистрированного элемента. Другие роли описаны в ИСО/МЭК 11179-6.

8 Обзор стандартов серии ИСО/МЭК 11179

8.1 Введение

В настоящем подразделе описаны стандарты серии ИСО/МЭК 11179. Приведена сводка основных положений и обсуждается значение каждого из них.

8.1.1 Часть 1

В стандарте ИСО/МЭК 11179-1 (Основные положения) введены и обсуждаются основные идеи, важные для понимания настоящей серии стандартов (элементов данных, областей значений, понятий элементов данных, концептуальных областей и схем классификации), и приведен контекст, в котором связываются отдельные части стандарта ИСО/МЭК 11179.

8.1.2 Часть 2

В стандарте ИСО/МЭК 11179-2 (Классификация) приведена концептуальная модель для управления концептуальными системами, применяемыми в качестве схем классификации. Понятия из этих схем связывают с администрируемыми элементами в результате процесса классификации. Библиотекари, лингвисты, специалисты по терминологии и информатике осуществляют процесс классификации не так, как это описано здесь. Существенным моментом является дополнительное семантическое содержание, вытекающее из классификации.

Связь объекта с одним или несколькими понятиями из одной или нескольких схем классификации дает:

- дополнительное понимание объекта;
- сравнительную информацию по сходным объектам;
- понимание объекта в контексте поля рассматриваемых вопросов (определяемого областью применения схемы классификации);
- возможность определить незначительные различия смысла сходных объектов.

Следовательно, управление схемами классификации является важной составной частью максимизации информационного потенциала РМД. Стандарт ИСО/МЭК 11179-2 обеспечивает основу для этого.

8.1.3 Часть 3

В стандарте ИСО/МЭК 11179-3 (Метамодель регистра и основные атрибуты) определена концептуальная модель РМД. Модель ограничена набором базовых атрибутов элементов данных, понятиями элементов данных, областями значений, концептуальными областями, схемами классификации и другими, связанными с указанными, классами. Базовые атрибуты, определенные для элементов данных в предыдущей версии стандарта (ИСО/МЭК 11179-3:1994), включены и в данную редакцию.

Метамодель регистра описана на унифицированном языке моделирования. Она подразделяется на шесть областей. Все положения, представленные в модели, описаны в текстовом виде. Некоторые положения, представленные в виде комментариев на диаграммах, описаны в тексте.

Стандарт содержит словарь моделирующих конструкций (классы, атрибуты, взаимосвязи), использованных в модели. Все атрибуты, описанные в частях 2, 4, 5 и 6, содержатся в метамодели регистра.

Метамодель регистра не является полным описанием всех метаданных, которые могут потребоваться. При необходимости модель может быть расширена. Однако расширения не являются частью стандарта.

Приведен раздел, описывающий требования соответствия. Соответствие определяется либо как строгое соответствие (все положения стандарта удовлетворены), либо просто как соответствие (все положения стандарта удовлетворены, но могут существовать дополнительные положения).

8.1.4 Часть 4

В стандарте ИСО/МЭК 11179-4 (Формулировка определений данных) дано руководство по разработке недвусмысленных определений данных. В этом стандарте приведен ряд правил и руководств, точно устанавливающих, как должны быть сформированы определения данных. Точное, хорошо сформированное определение является одним из наиболее критичных требований для совместного понимания данных; хорошо сформированные определения являются обязательным требованием обмена информацией. Беспроблемный обмен данными возможен только, когда у каждого пользователя есть общее и точное понимание этих данных.

Полезность определений является одной из сторон качества метаданных, на обеспечение которой направлены правила и руководства ИСО/МЭК 11179-4.

8.1.5 Часть 5

В стандарте ИСО/МЭК 11179-5 (Принципы присвоения имен и идентификации) приведено руководство по обозначению администрируемых элементов. Обозначение является обобщающим термином для присвоения имен и идентификации конкретных конструкций данных.

Имена присваиваются конструкциям данных с использованием соглашений о наименовании. Эти соглашения являются алгоритмами для генерации имен в конкретном контексте. Они представляют собой семантические, синтаксические и лексические правила, применяемые для формирования соглашений о наименовании. Имена должны предоставлять некоторую семантику конструкций данных, но эта семантика не является полной. Синтаксические и лексические правила относятся к составляющим (например, к допустимым символам), форматам и другим вопросам.

Конструкции данных может быть присвоено несколько имен, одно из которых может быть идентифицировано как предпочтительное. Обычно каждое из присвоенных имен используют в том контексте, в котором оно было создано.

Идентификаторы являются обозначениями, предназначенными для различения конструкций данных при управлении и обмене метаданными. УР присваивает уникальный в контексте регистра идентификатор каждой конструкции данных. Таким образом, идентификаторы присваивают конструкциям данных для недвусмысленного нахождения этих конструкций.

8.1.6 Часть 6

В стандарте ИСО/МЭК 11179-6 (Регистрация) приведены инструкции: как претендент на регистрацию может зарегистрировать конструкцию данных у УР и как присваивать уникальные идентификаторы конструкциям данных. В этом стандарте также определено сопровождение зарегистрированных администрируемых элементов. Регистрация предназначена главным образом для идентификации, обеспечения качества и достоверности метаданных в РМД.

Идентификатор администрируемого элемента образуется как комбинация идентификатора УР, уникального идентификатора, присвоенного администрируемому элементу УР и версии. Каждый регистр, к которому логически и функционально относится конструкция данных, сопровождается УР. Например, конструкции данных, относящиеся к химическим веществам, вероятно, будут зарегистрированы у уполномоченного регистрации химической промышленности.

Регистрация сложнее, чем простая идентификация метаданных. Хотя хотелось бы, чтобы регистрировались только «хорошие» метаданные, но это было бы непрактично. Таким образом, улучшение качества администрируемых элементов подразделяется на уровни, которые называются «статус регистрации». Кроме того, имеются административные уровни статуса между этими уровнями качества. Все эти уровни статуса называются «административный статус». Они указывают положение в жизненном цикле регистрации, достигнутое администрируемым элементом в текущий момент.

В РМД также контролируются достоверность метаданных и ответственность. Описаны задачи и роли уполномоченного по регистрации, управляющего данными, ответственной и представляющей организаций. Приведена схема процесса регистрации, который должен использоваться в РМД.

Регистрация является и процессом, и целью. Целями являются присваивание идентификатора, статус качества, статус жизненного цикла и достоверность описания. Правила, по которым достигаются эти цели, являются процессом.

8.2 Основные принципы применения стандартов серии ИСО/МЭК 11179

Каждый стандарт серии ИСО/МЭК 11179 обеспечивает разные стороны создания, организации и регистрации метаданных; каждый из этих стандартов должен использоваться совместно с другими. Стандарт ИСО/МЭК 11179-1 устанавливает взаимосвязи между отдельными частями и предоставляет руководство по их применению в целом. Стандарт ИСО/МЭК 11179-3 определяет элементы метаданных, которые заявитель на регистрацию должен предоставить для каждого регистрируемого объекта. Приведены подробные характеристики каждого основного атрибута. Вследствие их важности для администрирования метаданных, описывающих конструкции данных, три атрибута (имя, определение, идентификация) рассмотрены отдельно в двух стандартах. Стандарт ИСО/МЭК 11179-4 должен быть использован при создании определений данных. Идентификация и присвоение имен должны быть основаны на принципах стандарта ИСО/МЭК 11179-5. Стандарт ИСО/МЭК 11179-2 определяет набор атрибутов, применяемых при регистрации и администрировании схем классификации и их компонентов. Элементы метаданных регистрируются как регистрационные записи и администрируются как администрируемые элементы РМД. В стандарте ИСО/МЭК 11179-6 дано руководство по этим процедурам.

9 Соответствие

Не устанавливаются конкретные критерии соответствия требованиям настоящего стандарта. Он является схемой, связывающей воедино другие стандарты серии ИСО/МЭК 11179, в каждом из которых есть свой раздел соответствия.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 704:2000	—	*
ИСО 1087-1:2000	—	*
ИСО/МЭК 11179-2:2005	—	*
ИСО/МЭК 11179-3:2003	—	*
ИСО/МЭК 11179-4:2004	—	*
ИСО/МЭК 11179-5:2005	—	*
ИСО/МЭК 11179-6:2005	—	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.		

Библиография

[1] Барр А., Фейгенбаум Е.А., Справочник по искусственному интеллекту (в 3-х томах) [Barr, Avron & Feigenbaum, Edward A., The Handbook of Artificial Intelligence (3 Volumes), William Kaufman, Inc., 1981]

[2] Гош С.П., Организация баз данных для управления данными (Gosh, Sakti, P., Data Base Organization for Data Management, Second Edition, New York: Academic Press, Inc., 1986)

[3] Герман Г.Т., Теория алгоритмов. В: Ралстон А., Рейли мл. Э.Д., Энциклопедия информатики (Herman, G.T., Theory of Algorithms. In: Encyclopedia of Computer Science and Engineering, by Ralston, Anthony & Reilly, Jr., Edwin D., Second Edition, Van Nostrand Reinhold Company, Inc., 1983)

[4] Руководство 2 ИСО/МЭК — Стандартизация и смежные виды деятельности. Общий словарь
(ISO/IEC Guide 2) — (Standardization and related activities — General vocabulary)

[5] ИСО 639 (все части) — Коды для представления названий языков
[ISO 639 (all parts)] — (Codes for the representation of names of languages)

[6] ИСО/МЭК 646 — Информационная технология. Кодовый 7-битный набор символов ИСО для информационного обмена
(ISO/IEC 646) — (Information technology — ISO 7-bit coded character set for information interchange)

[7] ИСО/МЭК 2375 — Информационная технология. Процедуры регистрации управляющих последовательностей и кодовых наборов символов
(ISO/IEC 2375) — (Information technology — Procedure for registration of escape sequences and coded character sets)

[8] ИСО/МЭК 2382 (все части) — Информационная технология. Словарь
[ISO/IEC 2382 (all parts)] — (Information technology — Vocabulary)

[9] ИСО 2788 — Документация. Руководство по созданию и разработке одноязычного тезауруса
(ISO 2788) — (Documentation — Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri)

[10] ИСО 3166:1988 — Коды для представления названий стран
(ISO 3166:1988) — (Codes for the representation of names of countries)

[11] ИСО/МЭК 4873 — Кодовый 8-битный набор символов ИСО для информационного обмена. Структура и правила реализации
(ISO/IEC 4873) — (Information technology — ISO 8-bit code for information interchange — Structure and rules for implementation)

[12] ИСО 5964 — Документация. Руководство по созданию и разработке многоязычного тезауруса
(ISO 5964) — (Documentation — Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri)

[13] ИСО 6093 — Обработка информации. Представление числовых значений в символьных строках для информационного обмена
(ISO 6093) — (Information processing — Representation of numerical values in character strings for information interchange)

[14] ИСО 6862 — Информация и документация. Кодовый набор математических символов для обмена библиографической информацией
(ISO 6862) — (Information and documentation — Mathematical coded character set for bibliographic information interchange)

[15] ИСО/МЭК 6937 — Информационная технология — Кодовый набор графических символов для текстовых сообщений — Латинский алфавит
(ISO/IEC 6937) — (Information technology — Coded graphic character set for text communication — Latin alphabet)

[16] ИСО/МЭК 7498-1 — Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель: Базовая модель
(ISO/IEC 7498-1) — (Information technology — Open Systems Interconnection — Basic Reference Model: The Basic Model)

[17] ИСО 8601 — Элементы данных и форматы обмена. Информационный обмен. Представление дат и времени
(ISO 8601) — (Data elements and interchange formats — Information interchange — Representation of dates and times)

[18]	ИСО/МЭК 8824 (все части)	Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии 1
	[ISO/IEC 8824 (all parts)]	[Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1)]
[19]	ИСО/МЭК 8859 (все части)	Информационная технология. 8-битный однобайтный кодовый набор графических символов
	[ISO/IEC 8859 (all parts)]	(Information technology — 8-bit single-byte coded graphic character sets)
[20]	ИСО/ТО 9007	Системы обработки информации. Понятия и термины концептуальной схемы и информационной базы
	(ISO/TR 9007)	(Information processing systems — Concepts and terminology for the conceptual schema and the information base)
[21]	ИСО/МЭК ТО 9789	Информационная технология. Руководство по организации и представлению элементов данных для информационного обмена. Методы и принципы кодирования
	(ISO/IEC TR 9789)	(Information technology — Guidelines for the organization and representation of data elements for data interchange — Coding methods and principles)
[22]	ИСО/МЭК 10027	Информационная технология. Система словарей информационных ресурсов
	(ISO/IEC 10027)	[Information technology — Information Resource Dictionary System (IRDS) framework]
[23]	ИСО/МЭК ТО 10032	Информационная технология. Базовая модель управления данными
	(ISO/IEC TR 10032)	(Information technology — Reference Model of Data Management)
[24]	ИСО/МЭК 10241:1992	Международные терминологические стандарты. Подготовка и компоновка
	(ISO/IEC 10241:1992)	(International terminology standards — Preparation and layout)
[25]	ИСО/МЭК 10646	Информационная технология. Универсальный многооктетный кодовый набор символов
	(ISO/IEC 10646)	[Information technology — Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS)]
[26]	ИСО/МЭК 11404:1996	Информационная технология. Языки программирования, их среда и интерфейсы программных систем. Независящие от языков типы данных
	(ISO/IEC 11404:1996)	(Information technology — Programming languages, their environments and system software interfaces — Language-independent datatypes)
[27]	ИСО/МЭК ТО 20943 (все части)	Информационная технология. Процедуры для достижения согласованности содержимого регистров метаданных
	[ISO/IEC TR 20943 (all parts)]	(Information technology — Procedures for achieving metadata registry content consistency)
[28]		Руководство по администрированию данных под ред. Дж. Дж. Ньютон и Д.К. Вол (Manual for Data Administration, edited by Judith J. Newton and Daniel C. Wahl, National Institute of Standards and Technology, 1993)
[29]		Таскер Д., Четвертое поколение данных (Tasker, Dan, Fourth Generation Data, Prentice Hall, 1989)
[30]	ИСО/МЭК 6523-1:1998	Обмен данными. Структура для идентификации организаций
	(ISO/IEC 6523-1:1998)	(Data interchange — Structure for the identification of organizations)
[31]	ИСО/МЭК 19501-1:2001	Информационная технология. Открытая распределенная обработка. Унифицированный язык моделирования
	(ISO/IEC 19501-1:2001)	[Information technology — Open Distributed Processing — Unified Modeling Language (UML)]

УДК 681.3:621.39 ОКС 35.040 П85 ОКСТУ 4001

Ключевые слова: обработка данных, информационный обмен, элементы данных, метаданные, регистры метаданных

Редактор *Е.С. Кочубина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 08.02.2012. Подписано в печать 01.03.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,40. Тираж 114 экз. Зак. 193.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.