

---

---

**Географическая информация.  
Эталонная модель.**

**Часть 2.  
Изображения**

*Geographic information – Reference model –  
Part 2: Imagery*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/TS 19101-2:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5e1e518f-8bd5-449e-bd1f-8fa023563d02/iso-ts-19101-2-2008>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R  
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO

---

---



Ссылочный номер  
ISO/TS 19101-2:2008(R)

**Отказ от ответственности при работе в PDF**

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами – членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просим информировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO/TS 19101-2:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5e1e518f-8bd5-449e-bd1f-8fa023563d02/iso-ts-19101-2-2008>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2008

Все права сохраняются. Если не задано иначе, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по адресу ниже или членом ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org) опубликовано в Швейцарии

## Содержание

Страница

|   |    |
|---|----|
| Предисловие .....   | v  |
| Введение .....  | vi |
| 1 Область применения .....  | 1  |
| 2 Соответствие.....   | 1  |
| 2.1 Общие положения .....   | 1  |
| 2.2 Соответствие в масштабе предприятия .....   | 1  |
| 2.3 Соответствие датчика .....  | 1  |
| 2.4 Соответствие данных изображений .....   | 1  |
| 2.5 Соответствие сервисов изображений.....  | 1  |
| 2.6 Соответствие системы обработки изображений .....  | 1  |
| 3 Нормативные ссылки .....  | 2  |
| 4 Термины и определения .....   | 2  |
| 5 Сокращения и символы .....  | 8  |
| 5.1 Аббревиатура .....  | 8  |
| 5.2 Символы .....   | 10 |
| 6 Нотация.....  | 11 |
| 7 Система взглядов в масштабе предприятия – цели и линии поведения сообщества.....  | 11 |
| 7.1 Общие положения .....   | 11 |
| 7.2 Цель сообщества по географическим изображениям .....  | 11 |
| 7.3 Сценарий географических изображений .....   | 11 |
| 7.4 Поведение (алгоритмы) при работе с географическими изображениями .....  | 13 |
| 7.4.1 Введение к линиям поведения .....   | 13 |
| 7.4.2 Руководящие указания для разработки линий поведения .....   | 13 |
| 7.4.3 Линии поведения .....   | 14 |
| 8 Информационная точка зрения – решения на основе знаний .....  | 14 |
| 8.1 Введение к информационной точке зрения.....   | 14 |
| 8.1.1 Представление типов географических изображений .....  | 14 |
| 8.1.2 Формирование знаний на основе изображений.....  | 16 |
| 8.1.3 Общая модель свойства .....   | 18 |
| 8.1.4 Темы, значимые через данные, информацию и знания.....   | 19 |
| 8.2 Модуль данных датчика.....  | 20 |
| 8.2.1 Общие положения .....   | 20 |
| 8.2.2 Датчики и инструментальные комплексы.....   | 20 |
| 8.2.3 Оптическое восприятие (зондирование) .....  | 21 |
| 8.2.4 Сканирование в микроволновом диапазоне .....  | 23 |
| 8.2.5 Датчик LIDAR .....  | 26 |
| 8.2.6 Гидроакустический датчик .....  | 29 |
| 8.2.7 Цифровые изображения с пленки .....   | 30 |
| 8.2.8 Сканированные карты .....   | 31 |
| 8.2.9 Калибровка, проверка достоверности и метрология.....  | 31 |
| 8.2.10 Определение положения и высоты.....  | 32 |
| 8.2.11 Запрос на приобретение изображений .....   | 33 |
| 8.3 Географическая информация об изображениях – обработанных, привязанных к определенному местоположению и координатам..... | 33 |
| 8.3.1 Общие положения .....   | 33 |
| 8.3.2 Модуль сцены географических изображений (IG_Scene) .....  | 33 |
| 8.3.3 Производное изображение .....   | 38 |
| 8.3.4 Метаданные изображений .....  | 41 |

|   |  |    |
|---|--|----|
| 8.3.5   | Правила кодирования для изображений .....  | 41 |
| 8.3.6   | Компрессия изображений .....   | 43 |
| 8.4   | Знание географических изображений – логический вывод и интерпретация .....                   | 44 |
| 8.4.1   | Общие положения.....   | 44 |
| 8.4.2   | Знание от изображения .....  | 44 |
| 8.4.3   | Понимание и классификация изображений .....  | 44 |
| 8.4.4   | Модуль базы знания географического изображения (IG_KnowledgeBase).....                       | 46 |
| 8.5   | Поддержка решений по географическим изображениям – контекстные специфические приложения..... | 48 |
| 8.5.1   | Общие положения.....   | 48 |
| 8.5.2   | Сервисы поддержки решений .....  | 48 |
| 8.5.3   | Представление географической информации людям .....  | 49 |
| 8.5.4   | Соответствие контексту использования .....   | 52 |
| 8.5.5   | Слияние данных для выбора решения .....  | 54 |
| 9   | Вычислительная точка зрения – сервисы для изображений .....                                  | 55 |
| 9.1   | Вычисления, ориентированные на задачу.....   | 55 |
| 9.2   | Вычислительные шаблоны.....  | 55 |
| 9.3   | Сервисы географических изображений.....  | 56 |
| 9.4   | Связывание цепочки сервисов для изображений .....  | 58 |
| 9.5   | Метаданные сервиса.....  | 58 |
| 10  | Инженерная точка зрения – подходы к разработке .....   | 58 |
| 10.1  | Общие положения.....   | 58 |
| 10.2  | Распределенная система для географических изображений.....                                   | 59 |
| 10.3  | Узел коллекции изображений.....  | 61 |
| 10.4  | Узел обработки данных чувствительных элементов .....   | 62 |
| 10.5  | Узел архива изображений .....  | 63 |
| 10.6  | Узлы обработки с ”добавленной стоимостью”.....   | 63 |
| 10.7  | Узел поддержки принятия решений .....  | 64 |
| 10.8  | Каналы: сети и распределенные вычислительные платформы (DCPs) .....                          | 65 |
| 10.8.1  | Рассмотрение изображений для каналов .....   | 65 |
| 10.8.2  | Система связи космос – земля .....   | 66 |
| Приложение А (нормативное) Абстрактная тестовая последовательность .....                                      |  | 67 |
| Приложение В (информативное) Эталонная модель ISO для открытой распределенной обработки данных (RM-ODP) ..... |  | 69 |
| Приложение С (информативное) Случаи использования изображений .....   |  | 70 |
| Приложение D (информативное) Принципы, относящиеся к дистанционному зондированию Земли из космоса.....        |  | 74 |
| Библиография .....  |  | 77 |

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

В других обстоятельствах, в частности, когда возникает срочная коммерческая потребность в таких документах, технические комитеты могут принять решение на публикацию других типов нормативного документа:

- общедоступные технические условия ISO (ISO/PAS) представляет согласие между техническими экспертами в рабочей группе ISO. Она принимается для публикации, если её одобряют более 50% членов вышестоящего комитета, участвующих в голосовании;
- технические условия ISO (ISO/TS) представляет согласие между членами технического комитета. Она принимается для публикации, если её одобряют 2/3 членов комитета, участвующих в голосовании

ISO/PAS или ISO/TS пересматриваются через три года, чтобы принять одно из следующих решений: документ соответствует для использования в течение последующих трех лет; пересмотренный документ становится международным стандартом или он должен быть выведен из обращения. Если статус документа ISO/PAS или ISO/TS подтверждается, то он снова пересматривается через последующие три года, после чего документ должен быть преобразован в международный стандарт или отозван.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO/TS 19101-2 подготовил Технический комитет ISO/TC 211, *Географическая информация/Геоматика*.

ISO 19101 состоит из следующих частей под общим заголовком *Географическая информация. Эталонная модель*:

- *Часть 1. Принцип* <sup>1)</sup>
- *Часть 2. Изображения* [Технические условия]

---

1) Готовится к публикации (Пересмотр ISO 19101:2002)

## Введение

Настоящие Технические условия предоставляют эталонную модель для обработки географических изображений, которая часто осуществляется открытыми распределенными способами. Ниже даются основные темы, на которые обращается внимание в этой эталонной модели.

Изображение с точки зрения объема является доминирующей формой географической информации.

- Объем хранимых географических изображений возрастает до порядка эксабайт.
- Национальные архивы изображений являются многократными петабайтами по размеру, поглощая терабайт в день.
- Отдельные центры данных прикладного характера архивируют сотни терабайтов изображений.
- Десятки тысяч совокупностей данных сведены в каталоги, но они еще не используются в оперативно доступном режиме (он-лайн).

Большие объемы географических изображений не могут быть нарисованы непосредственно людьми. Человеческое внимание является дефицитным ресурсом и недостаточно для того, чтобы видеть петабайты данных. Требуется семантическая обработка: например, автоматическое обнаружение свойств; добыча информации на основе географических концепций.

Информационная технология обеспечивает совместное использование продуктов географической информации через обработку географических изображений. Необходимы стандарты, чтобы увеличить создание продуктов. Ряд существующих стандартов используется для обмена географическими изображениями.

Примерами технических, законодательных и административных барьеров на пути продвижения изображений в оперативно доступном режиме являются следующие:

- технические проблемы доступности – геокодирование, стандарты географического доступа,
- поддержание прав на интеллектуальную собственность,
- сохранение прав на личную конфиденциальность по мере увеличения четкости изображений, и
- технические вопросы совместимости на уровне стандартов.

В прошлом, органы государственной власти были преобладающими поставщиками данных, полученных от дистанционно расположенных датчиков. Эти ситуация изменяется с развитием коммерческих способов дистанционного получения информации от разного рода датчиков. Географические изображения являются ключевой входной информацией в поддержке решений, принимаемых разработчиками курса дальнейшего развития.

Конечная проблема заключается в том, чтобы географические изображения, собранные от разных источников, стали интегрированным цифровым представлением Земли, общедоступным для принятия критических решений в интересах всего человечества.

В настоящее время существует большое число стандартов, которые дают описание данных изображений. Обработка изображений через многочисленные организации и информационные технологии (information technologies – IT) затрудняется из-за отсутствия общей абстрактной архитектуры. Учреждение общей структуры будет стимулировать сближение позиций на структурном уровне. В перспективе потребуются многочисленные исполнительные стандарты для формата данных и возможности взаимодействия сервисов, чтобы довести до конца архитектуру, определенную в настоящих технических условиях.

Задачей настоящих Технических условий является скоординированная разработка стандартов, которые позволят реализовать выгоды от распределенной обработки географических изображений в окружающей среде неоднородных ИТ-ресурсов и многочисленных организационных доменов. Основное предположение сводится к тому, что деятельность в сфере стандартизации, проводимая без должной координации и плана, не может быть объединена под необходимой структурой.

Настоящие Технические условия предоставляет эталонную модель для обработки географических изображений, которая часто осуществляется открытыми распределенными способами. Базисом для определения информационной системы в настоящих Технических условиях является Эталонная модель для открытой распределенной обработки (Reference Model for Open Distributed Processing – RM-ODP) [78]. Краткая справка по характеристике RM-ODP может быть найдена в Приложении В. Базисом для определения географической информации в этих технических условиях является совокупность стандартов ISO 19100.

Точки зрения на RM-ODP [78] используются в следующей манере:

- Типичные пользователи и их деловая активность, а также линии поведения при осуществлении этой активности рассматриваются в системе взглядов в масштабе предприятия (Enterprise Viewpoint).
- Структуры данных и прогрессивное дополнение стоимости в результирующие продукты показываются на схемах информационной точки зрения (Information Viewpoint).
- Сервисы индивидуальной обработки данных и формирование цепочки сервисов рассматриваются в вычислительной точке зрения (Computational Viewpoint).

Подходы к развертыванию информационных и вычислительных точек зрения в распределенных физических местоположениях рассматриваются в инженерной точке зрения (Engineering Viewpoint).

ISO/TS 19101-2:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5e1e518f-8bd5-449e-bd1f-8fa023563d02/iso-ts-19101-2-2008>



# Географическая информация. Эталонная модель.

## Часть 2. Изображения

### 1 Область применения

Настоящая часть ISO 19101 определяет эталонную модель для стандартизации в области обработки географических изображений. Эта эталонная модель идентифицирует область применения выполняемых действий по стандартизации и контекст, в котором она имеет место. Эталонная модель включает данные с географической (координатной) привязкой, обращая основное внимание на изображения. Хотя настоящие Технические условия являются структурированными в контексте информационной технологии и стандартов по информационным технологиям, они, тем не менее, являются независимыми от метода разработки применения или подхода к технологическому выполнению.

### 2 Соответствие

#### 2.1 Общие положения

Чтобы соответствовать настоящим Техническим условиям, необходимо удовлетворять все условия, заданные, по меньшей мере, для одного из классов соответствия, характеристика которых дается ниже.

#### 2.2 Соответствие в масштабе предприятия

Любое предприятие, которое заявляет о своем соответствии настоящим Техническим условиям, должно отвечать всем условиям, заданным в тестовом модуле в А.1.

#### 2.3 Соответствие датчика

Любой датчик, для которого заявлено соответствие настоящим Техническим условиям, должен удовлетворять все условия, заданные в тестовом модуле в А.2.

#### 2.4 Соответствие данных изображений

Любое предприятие, для которого заявлено соответствие настоящим Техническим условиям, должно отвечать всем условиям, заданным в тестовом модуле в А.3.

#### 2.5 Соответствие сервисов изображений

Любое предприятие, для которого заявлено соответствие настоящим Техническим условиям, должно отвечать всем условиям, заданным в тестовом модуле в А.4.

#### 2.6 Соответствие системы обработки изображений

Любая система обработки изображений, для которой заявлено соответствие настоящим Техническим условиям, должна удовлетворять все условия, заданные в тестовом модуле в А.5.

### 3 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для устаревших ссылок применяется только цитируемое издание. Для недатированных ссылок применяется самое последнее издание ссылочного документа (включая поправки).

ISO 19115, *Географическая информация. Метаданные*

ISO 19119:2005, *Географическая информация. Сервисы*

ISO 19123, *Географическая информация. Схемы для геометрии покрытия и функций*

### 4 Термины и определения

В настоящем документе применяются следующие термины и определения.

**4.1**  
**полоса**  
**band**  
диапазон длин волн электромагнитного излучения, в котором чувствительный элемент дает единичный отклик

**4.2**  
**калибровка**  
**calibration**  
процесс количественного определения откликов системы на известные управляемые входные сигналы

[CEOS WGCV]

**4.3**  
**вычислительная точка зрения**  
**computational viewpoint**  
точка зрения на систему открытой распределенной обработки (ODP) и ее окружение, которая обеспечивает распределение через функциональное разбиение системы в объекты, взаимодействующие на **интерфейсах**

[ISO/IEC 10746-3]

**4.4**  
**покрытие**  
**coverage**  
**свойство**, которое действует как возвращаемые функций значения из ее диапазона для любой прямой позиции в пределах ее пространственного, временного или пространственно-временного домена

[ISO 19123]

**4.5**  
**цифровая модель рельефа**  
**digital elevation model**  
набор данных значений рельефа, который назначается алгоритмически в 2-размерные координаты

**4.6**  
**дискретное число**  
**digital number**  
**DN**  
целое значение, представляющее измерение в том виде, как оно получено с помощью **датчика**

**4.7****инженерная точка зрения  
engineering viewpoint**

**точка зрения** на систему ODP и ее окружение, которая сосредотачивает свое внимание на механизмах и функциях, необходимых для поддержки распределенного взаимодействия между объектами в системе

[ISO/IEC 10746-3]

**4.8****система взглядов в масштабе предприятия  
enterprise viewpoint**

**точка зрения** на систему ODP и ее окружение, которая сосредотачивает свое внимание на замысле, области применения и линиях поведения для этой системы

[ISO/IEC 10746-3]

**4.9****свойство  
feature**

абстракция феномена реального мира

[ISO 19101]

**4.10****географическое свойство  
geographic feature**

представление феномена реального мира, ассоциированного с местоположением относительно Земли

**4.11****географические изображения  
geographic imagery**

**изображения**, связанные с местоположением относительно Земли

**4.12****сцена географических изображений  
geographic imagery scene**

**географические изображения**, чьи данные состоят из измерений или моделированных измерений естественного мира, полученных относительно заданного выгодного положения и в заданное время

[термин взят из ISO 22028-1]

**ПРИМЕЧАНИЕ** Сцена географических изображений есть представление окружающего ландшафта; ее можно соотнести к дистанционно воспринимаемому виду естественного мира или виртуальной, разработанной с помощью ЭВМ сцене, имитирующей такой вид.

**4.13****координатная сетка  
grid**

сеть, составленная из двух или больше наборов кривых, в которой элементы каждого набора пересекают элементы другого набора алгоритмическим способом

[ISO 19123]

**4.14****изображения  
imagery**

представление феномена в виде образов, полученных с помощью электронных и/или оптических технологий

ПРИМЕЧАНИЕ В настоящих Технических условиях допускается, что феномен воспринят или обнаружен одним или больше устройствами, например, радаром, камерами, фотометрами и инфракрасными и мультиспектральными сканерами

**4.15**  
**информационная точка зрения**  
**information viewpoint**

**точка зрения** на систему ODP и ее окружение, которая сосредотачивает свое внимание на семантику и обработку информации

[ISO/IEC 10746-3]

**4.16**  
**интерфейс**  
**interface**

именованный набор **операций**, которые характеризуют поведение логического объекта

[ISO 19119]

**4.17**  
**возможность взаимодействия**  
**interoperability**

способность устанавливать связь, выполнять программы или передавать данные среди разнообразных функциональных устройств в той манере, которая требует, что пользователь имеет мало знаний или не знает уникальные характеристики упомянутых устройств

[ISO 2382-1]

**4.18**  
**база знаний**  
**knowledge base**

база данных знаний по конкретному предмету

ПРИМЕЧАНИЕ База данных содержит факты, интерфейсы и процедуры, необходимые для решения проблем [Webster Computer].

**4.19**  
**измеряемое количество**  
**measurable quantity**

атрибут феномена, тело или субстанция, которые могут различаться по качеству и определяться по количеству

[VIM]

**4.20**  
**измерение**  
**measurement**

совокупность операций, имеющих объект для установления значения количества

[VIM]

**4.21**  
**измеряемая величина**  
**measurand**

определенное количество, подлежащее измерению

[VIM]

ПРИМЕР Давление пара данного образца воды при температуре 20 °С.

ПРИМЕЧАНИЕ Технические условия измеряемой величины могут потребовать заявления о количествах, например, времени, температуре и давлении.

**4.22****метаданные  
metadata**

данные о данных

[ISO 19115]

**4.23****метрическая связь средств измерений с национальными эталонами  
metric traceability**

свойство результата измерения или значение стандарта, посредством чего оно может быть связано с заявленными ссылками, обычно национальными или международными стандартами, через неразрывную цепь сравнений всех заявленных неопределенностей

[термин взят из VIM]

**4.24****операция  
operation**

технические условия преобразования или запроса о том, что объект может быть вызван для исполнения

[ISO 19119]

ПРИМЕЧАНИЕ Операция имеет имя и перечень параметров.

**4.25****ортообраз  
orthoimage**

образ, в котором путем ортогональной проекции на опорную поверхность может быть удалено смещение точек образа, возникающее из-за ориентации датчика и рельефа местности

ПРИМЕЧАНИЕ Величина смещения зависит от разрешающей способности и уровня детализации информации о возвышении, а также от выполнения программного обеспечения.

**4.26****оригинал рисунка  
picture original**

представление образа ввода 2–размерной твердой или мягкой копии на основе координат цвет – пространство (или аппроксимации этого)

ПРИМЕЧАНИЕ Получение оригинала рисунка возможно из печатных карт, печатных картин сцены географических изображений или рисунков географической информации и т.д.

**4.27****рисованная картина  
picture portrayal**

представления данных изображений на основе координат цвет-пространство, которые являются подходящими и тесно сопряженными с характеристиками заданного устройства реального или виртуального выхода и визуализации

ПРИМЕЧАНИЕ Рисованные картины включаются для визуального отображения в твердой или мягкой копии.

**4.28****пиксел  
pixel**

наименьший элемент цифрового изображения, которому назначаются атрибуты

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Этот термин произошел от сжатия элемента (“picture element”).

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Этот термин связан с концепцией ячейки координатной сетки.

**4.29**

**линия поведения**

**policy**

набор правил, связанных с конкретной целью

[ISO/IEC 10746-2]

**4.30**

**сияние**

**radiance**

в точке на поверхности и в данном направлении, интенсивность сияния элемента поверхности, деленная на площадь ортогональной проекции этого элемента на плоскость, перпендикулярную данному направлению

[ISO 31-6]

**4.31**

**лучистая энергия**

**radiant energy**

энергия, излученная, преобразованная или принятая как излучение

[ISO 31-6]

**4.32**

**запись**

**record**

окончательная, именованная коллекция связанных пунктов (объектов или значений)

**4.33**

**дистанционный сбор данных (дистанционное зондирование)**

**remote sensing**

сбор и интерпретация информации об объекте без физического контакта с этим объектом

**4.34**

**разрешающая способность (датчика)**

**resolution (of a sensor)**

наименьшая разница между индикациями датчика, которую можно значимо различить

ПРИМЕЧАНИЕ Четкость изображений определяется радиометрической, спектральной, пространственной и пространственно-временной разрешающей способностью.

**4.35**

**сцена**

**scene**

спектральная плотность энергетической яркости вида естественного мира, измеренная из выгодного положения в пространстве и в заданное время

[термин взят из ISO 22028-1]

ПРИМЕЧАНИЕ Сцена может соответствовать дистанционно воспринимаемому виду естественного мира или виртуальной, разработанной с помощью ЭВМ сцене, имитирующей такой вид.

**4.36**

**датчик**

**sensor**

чувствительный элемент измерительного прибора или измерительной цепочки, который непосредственно подвергается воздействию **измеряемой величины**

[VIM]

**4.37****модель датчика  
sensor model**

описание радиометрических и геометрических характеристик **датчика**

**4.38****сервис  
service**

различимая часть функциональности, которая предоставляется объектом через **интерфейсы**

[ISO/IEC TR 14252]

**4.39****технологическая точка зрения  
technology viewpoint**

точка зрения на систему ODP и ее окружение, которая сосредотачивает основное внимание на выборе технологии в этой системе

[ISO/IEC 10746-2]

**4.40****неопределенность  
uncertainty**

параметр, связанный с результатом измерения и характеризующий разброс значений, которые можно было бы здраво считать характерными свойствами **измеряемой величины**

[ISO 19116]

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Параметром может быть, например, среднеквадратическое отклонение (или его заданное кратное) или половина ширины интервала, имеющего заявленный уровень доверия.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Неопределенность измерения включает вообще много компонентов. Некоторые из этих компонентов можно оценить из статического распределения результатов серии измерений и можно характеризовать экспериментальными стандартными отклонениями. Другие компоненты, которые можно также характеризовать стандартными отклонениями, оцениваются из распределений допустимой вероятности на основе опыта или другой информации.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 Понятно, что результат измерения является наилучшей оценкой значения измеряемой величины и что все компоненты неопределенности, включая те, которые возникают из систематических воздействий, например, компоненты, связанные с коррекциями и эталонными стандартами, вносят свой вклад в разброс параметров.

**4.41****проверка достоверности  
validation**

процесс оценки независимыми средствами качества продуктов данных, полученных на выходах системы

[CEOS WGCV]

**4.42****точка зрения (на систему)  
viewpoint (on a system)**

форма абстракции, достигнутой с использованием отобранного набора архитектурных концепций и структурирующих правил, чтобы обращать основное внимание на определенные заинтересованные отношения в пределах системы

[ISO/IEC 10746-2]