ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1011— 2011

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1011

Прикладной модуль. Организация и работники

ISO/TS 10303-1011:2004
Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1011: Application module: Person organization (IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

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 Государственным научным учреждением «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 459 «Информационная поддержка жизненного цикла изделий»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2011 г. № 459-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/ТС 10303-1011:2004 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1011. Прикладной модуль. Организация и работники» (ISO/TS 10303-1011:2004 «Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1011: Application module: Person organization»).

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 Термины, определенные в ИСО 10303-1 . . . 2
3.2 Термин, определенный в ИСО 10303-202 . . . 2
3.3 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1001 . . . 2
3.4 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1017 . . . 2
4 Информационные требования . . . 3
4.1 Определение типа данных ПЭМ . . . 3
4.1.1 Тип данных organization_or_person_in_organization_select . . . 3
4.2 Определения объектов ПЭМ . . . 3
4.2.1 Объект Address . . . 3
4.2.2 Объект Address_assignment . . . 4
4.2.3 Объект Organization . . . 5
4.2.4 Organization_relationship . . . 5
4.2.5 Объект Person . . . 6
4.2.6 Объект Person_in_organization . . . 6
5 Интерпретированная модель модуля . . . 7
5.1 Спецификация отображения . . . 7
5.1.1 Объект Address . . . 8
5.1.2 Объект Organization . . . 10
5.1.3 Объект Organization_relationship . . . 10
5.1.4 Объект Person_in_organization . . . 10
5.1.5 Объект Person . . . 10
5.1.6 Объект Address_assignment . . . 11
5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS . . . 12
5.2.1 Определения объектов ИММ . . . 13
Приложение А (обязательное) Сокращенное наименование объекта ИММ . . . 14
Приложение В (обязательное) Регистрация информационных объектов . . . 14
Приложение С (справочное) EXPRESS-G диаграммы ПЭМ . . . 15
Приложение D (справочное) EXPRESS-G диаграммы ИММ . . . 17
Приложение Е (справочное) Машинно-интерпретируемые листинги . . . 18
Приложение F (справочное) Руководство по реализации и использованию прикладного модуля . . . 18
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации . . . 19
Библиография . . . 20

Введение

Стандарты комплекса ИСО 10303 распространяются на компьютерное представление информации об изделиях и обмен данными об изделиях. Их целью является обеспечение нейтрального механизма, способного описывать изделия на всем протяжении их жизненного цикла. Этот механизм применим не только для обмена файлами в нейтральном формате, но является также основой для реализации и совместного доступа к базам данных об изделиях и организации архивирования.

Стандарты комплекса ИСО 10303 представляют собой набор отдельно издаваемых стандартов (частей). Стандарты данного комплекса относятся к одной из следующих тематических групп: «Методы описания», «Методы реализации», «Методология и основы аттестационного тестирования», «Интегрированные обобщенные ресурсы», «Интегрированные прикладные ресурсы», «Прикладные протоколы», «Комплекты абстрактных тестов», «Прикладные интерпретированные конструкции» и «Прикладные модули». Настоящий стандарт входит в тематическую группу «Прикладные модули».

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль для представления данных, определяющих и описывающих работников, организации, работников, зарегистрированных в организациях, и их адреса.

Область применения данного прикладного модуля, его функциональность и относящиеся к нему данные определены в разделе 1. Термины, примененные в настоящем стандарте и определенные как в настоящем, так и в других стандартах, приведены в разделе 3. Информационные требования прикладной предметной области с использованием принятой в ней терминологии установлены в разделе 4. Графическое представление информационных требований, называемых прикладной эталонной моделью (ПЭМ), приведено в приложении С. Структуры ресурсов интерпретированы так, чтобы соответствовать информационным требованиям. Результатом данной интерпретации является интерпретированная модель модуля (ИММ). Данная интерпретация, представленная в 5.1, устанавливает соответствие между информационными требованиями и ИММ. Сокращенный листинг ИММ, представленный в 5.2, определяет интерфейс к ресурсам. Графическое представление сокращенного листинга ИММ приведено в приложении D.

Имя типа данных в языке EXPRESS может использоваться для ссылки на сам тип данных либо на экземпляр данных этого типа. Различие в использовании обычно понятно из контекста. Если существует вероятность неоднозначного толкования, то в текст включают фразу «объектный тип данных» либо «экземпляр(ы) объектного типа данных».

Двойные кавычки ("...") обозначают цитируемый текст, одинарные кавычки ('...') — значения конкретных текстовых строк.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1011

Прикладной модуль.
Организация и работники

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange.
Part 1011. Application module. Person organization

Дата введения — 2012—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Организация и работники».

Требования настоящего стандарта распространяются на:

- определение работника;
- определение организации;
- определение связи между двумя организациями;
- идентификацию работника в контексте организации;
- определение адреса работников или организаций;
- назначение адреса работнику в организации или организации.

Требования настоящего стандарта не распространяются на:

- идентификацию работника независимо от контекста, связанного с организацией;
- определение личного адреса работника.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие международные стандарты:

ИСО/ИМЭК 8824-1:2002* Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации (ISO/IEC 8824-1:2002, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation)

ИСО 10303-1:1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы (ISO 10303-1:1994, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1: Overview and fundamental principles)

ИСО 10303-11:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS (ISO 10303-11:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual)

* Заменен. Действует ИСО/МЭК 8824-1:2008. Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт.

Издание официальное

ИСО 10303-21:2002 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым текстом структуры обмена (ISO 10303-21:2002, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure)

ИСО 10303-41:2005 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий (ISO 10303-41:2005, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 41: Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support)

ИСО 10303-202:1996 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 202. Прикладные протоколы. Ассоциативные чертежи (ISO 10303-202:1996, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 202: Application protocol: Associative draughting)

ИСО/ТС 10303-1001:2004* Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида (ISO/TS 10303-1001:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1001: Application module: Appearance assignment)

ИСО/ТС 10303-1017:2004** Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Идентификация изделия (ISO/TS 10303-1017:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1017: Application module: Product identification)

3 Термины и определения

3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **приложение** (application);
- **прикладной объект** (application object);
- **прикладной протокол** (application protocol);
- **прикладная эталонная модель;** ПЭМ (application reference model; ARM);
- **данные** (data);
- **информация** (information);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data).

3.2 Термин, определенный в ИСО 10303-202

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- **прикладная интерпретированная конструкция;** ПИК (application interpreted construct; AIC).

3.3 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1001

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **прикладной модуль;** ПМ (application module; AM);
- **интерпретированная модель модуля;** ИММ (module interpreted model; MIM).

3.4 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1017

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- **общие ресурсы** (common resources).

---

* Заменен. Действует ИСО/ТС 10303-1001:2010. Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт.

** Заменен. Действует ИСО/ТС 10303-1017:2010. Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт.

4 Информационные требования

В данном разделе определены информационные требования для прикладного модуля «Организация и работники», представленные в форме ПЭМ.

Примечания

1 Графическое представление информационных требований приведено в приложении С.

2 Спецификация отображения определена в 5.1. Спецификация показывает, как информационные требования удовлетворяются посредством использования общих ресурсов и конструкций, определенных в схеме ИММ или импортированных в схему ИММ данного прикладного модуля.

Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Person organization**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Person_organization_arm;
(*
```

4.1 Определение типа данных ПЭМ

В данном подразделе определен тип данных ПЭМ прикладного модуля «Организация и работники».

4.1.1 Тип данных organization_or_person_in_organization_select

Тип данных **organization_or_person_in_organization_select** формируется из типов данных **Organization** и **Person_in_organization**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE organization_or_person_in_organization_select = SELECT
    (Organization,
    Person_in_organization);
END_TYPE;
(*
```

4.2 Определения объектов ПЭМ

В данном подразделе определены объекты ПЭМ прикладного модуля «Организация и работники». Каждый объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом с характеризующими его атрибутами, представляющим уникальное понятие прикладной области. Ниже приведены объекты ПЭМ и их определения.

4.2.1 Объект Address

Объект **Address** содержит информацию о местоположении работников или организаций. Он обеспечивает сведения о местоположении, необходимые для осуществления коммуникаций посредством почты, телефона, факсимильной связи, телекса или электронной почты.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Address;
    name : OPTIONAL STRING;
    street_number : OPTIONAL STRING;
    street : OPTIONAL STRING;
    postal_box : OPTIONAL STRING;
    town : OPTIONAL STRING;
    region : OPTIONAL STRING;
    postal_code : OPTIONAL STRING;
    country : OPTIONAL STRING;
    internal_location : OPTIONAL STRING;
    facsimile_number : OPTIONAL STRING;
```

```
    telephone_number : OPTIONAL STRING;
    electronic_mail_address : OPTIONAL STRING;
    telex_number : OPTIONAL STRING;
    url : OPTIONAL STRING;
WHERE
    WR1: (EXISTS (street_number) OR EXISTS (street) OR EXISTS
  (postal_box) OR EXISTS (town) OR   EXISTS (region) OR EXISTS
  (postal_code) OR EXISTS (country) OR EXISTS (internal_location) OR
EXISTS   (facsimile_number) OR EXISTS (telephone_number) OR EXISTS
  (electronic_mail_address) OR EXISTS (telex_number));
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

name — слова, обозначающие объект **Address**. Данный атрибут задает наименование местоположения, обозначенного данным адресом. Значение данного атрибута может быть не определено.

Пример — «Белый дом», «Букингемский дворец», и «Северный полюс» являются примерами обозначения адреса.

street_number — номер, определяющий местоположение на улице. Значение данного атрибута может быть не определено.

street — название улицы. Значение данного атрибута может быть не определено.

postal_box — номер почтового ящика. Значение данного атрибута может быть не определено.

town — название города. Значение данного атрибута может быть не определено.

region — название области. Значение данного атрибута может быть не определено.

postal_code — код, используемый почтовой службой страны. Значение данного атрибута может быть не определено.

country — название страны. Значение данного атрибута может быть не определено.

internal_location — адрес, определенный в организации для внутренней почты. Значение данного атрибута может быть не определено.

facsimile_number — номер, на который могут направляться факсимильные сообщения. Значение данного атрибута может быть не определено.

telephone_number — номер, на который могут приниматься телефонные звонки. Значение данного атрибута может быть не определено.

electronic_mail_address — электронный адрес, на который может направляться электронная почта. Значение данного атрибута может быть не определено.

telex_number — номер, на который могут приниматься телексные сообщения. Значение данного атрибута может быть не определено.

url — текстовая строка, определяющая унифицированный указатель информационного ресурса в сети Интернет, связанный с адресом. Значение данного атрибута может быть не определено.

Формальное утверждение

WR1 — значение хотя бы одного атрибута должно быть определено.

4.2.2 Объект Address_assignment

Объект **Address_assignment** связывает объект **Organization** или **Person_in_organization** с объектом **Address.**

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Address_assignment;
    address_type : OPTIONAL STRING;
    assigned_address : Address;
    located_person_organizations : SET[1:?]
    OF organization_or_person_in_organization_select;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

address_type — строка, определяющая тип объекта **Address.** Значение данного атрибута может быть не определено.

Пример — 'postal address' и 'visitor address' являются примерами типов адреса, которые могут использоваться для определения адресов организации.

assigned_address — назначенный объект **Address.**

located_person_organizations — объект **Organization** или **Person_in_organization**, местоположение которого определено объектом **Address.**

4.2.3 Объект Organization

Объект **Organization** представляет административную структуру, в которой действуют работники.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Organization;
    id : OPTIONAL STRING;
    name : STRING;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

id — идентификатор, являющийся отличительным признаком объекта **Organization.** Значение данного атрибута может быть не определено.

name — слова, обозначающие объект **Organization.**

4.2.4 Organization_relationship

Объект **Organization_relationship** представляет взаимосвязь между двумя экземплярами объекта **Organization**.

Пример — Рабочая группа входит в состав отдела, который является структурной единицей компании. Данная организационная структура может быть описана с помощью экземпляров объекта Organization_relationship.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Organization_relationship;
    relation_type : STRING;
    description : OPTIONAL STRING;
    relating_organization : Organization;
    related_organization : Organization;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

relation_type — строка, определяющая тип взаимосвязи. Там, где это возможно, должны использоваться следующие значения:

- 'hierarchy (иерархия)' — связываемый объект **Organization** является подразделением связывающего объекта **Organization;**
- 'legal succession (правопреемство)' — связываемый объект **Organization** является правопреемником связывающего объекта **Organization;**
- 'reorganization (реорганизация)' — связываемый объект **Organization** является наследником связывающего объекта **Organization** вследствие организационной передачи обязательств.

description — текст, представляющий дополнительную информацию об объекте **Organization_relationship.** Значение данного атрибута может быть не определено.

relating_organization — первый (связывающий) экземпляр объекта **Organization,** являющийся частью взаимосвязи.

related_organization — второй (связываемый) экземпляр объекта **Organization,** являющийся частью взаимосвязи. Если один элемент взаимосвязи зависит от другого, то данный атрибут должен представлять зависимый элемент.

4.2.5 Объект Person

Объект **Person** представляет отдельного человека.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Person;
    last_name : STRING;
    first_name : OPTIONAL STRING;
    middle_names : OPTIONAL LIST[1:?] OF STRING;
    prefix_titles : OPTIONAL LIST[1:?] OF STRING;
    suffix_titles : OPTIONAL LIST[1:?] OF STRING;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

last_name — фамилия работника.

first_name — имя работника. Значение данного атрибута может быть не определено.

middle_names — отчество или другие имена работника. Значение данного атрибута может быть не определено.

prefix_titles — текст, определяющий социальное или профессиональное положение работника, помещаемый перед его именами. Значение данного атрибута может быть не определено.

Пример — «Mr. (господин)», «Ms. (госпожа)», «Dr. (доктор)» и их сочетания являются примерами значения атрибута prefix_titles.

suffix_titles — текст, определяющий социальное или профессиональное положение объекта человека, помещаемый после его имен. Значение данного атрибута может быть не определено.

Пример — «PhD. (к. т. н.)» и «Esquire (эсквайр)» являются примерами значения атрибута suffix_titles.

4.2.6 Объект Person_in_organization

Объект **Person_in_organization** идентифицирует объект **Person** и его роль в объекте **Organization.**

EXPRESS specification:

```
*)
ENTITY Person_in_organization;
    concerned_person : Person;
    containing_organization : Organization;
    role : STRING;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

concerned_person — объект **Person,** связанный с объектом **Organization.**

containing_organization — объект **Organization,** к которому относится объект **Person.**

role — текст, обозначающий роль объекта **Person** в связанном с ним объекте **Organization.**

```
*)
END_SCHEMA; -- Person_organization_arm
(*
```

5 Интерпретированная модель модуля

5.1 Спецификация отображения

В настоящем стандарте под термином «прикладной элемент» понимается любой объектный тип данных, определенный в разделе 4, любой из его явных атрибутов и любое ограничение на подтипы. Термин «элемент ИММ» обозначает любой объектный тип данных, определенный в 5.2 или импортированный с помощью оператора USE FROM из другой EXPRESS-схемы, любой из его атрибутов и любое ограничение на подтипы, определенное в 5.2 или импортированное с помощью оператора USE FROM.

Данный подраздел устанавливает спецификацию отображения, которая определяет, как каждый прикладной элемент, определенный в разделе 4, отображается на один или несколько элементов ИММ (см. 5.2).

Спецификация отображения для каждого прикладного элемента определена ниже в отдельном пункте. Спецификация отображения атрибута объекта ПЭМ определена в подпункте пункта, содержащего спецификацию отображения данного объекта. Каждая спецификация отображения содержит не более пяти секций.

Секция «Заголовок» содержит:

- наименование рассматриваемого объекта ПЭМ или ограничение на подтипы либо
- наименование атрибута рассматриваемого объекта ПЭМ, если данный атрибут ссылается на тип, который не является объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных, либо
- составное выражение вида: «связь объекта <наименование объекта ПЭМ> с объектом <тип данных, на который дана ссылка>, представляющим атрибут <наименование атрибута>», если данный атрибут ссылается на тип данных, который является объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных.

Секция «Элемент ИММ» содержит в зависимости от рассматриваемого прикладного элемента следующие составляющие:

- наименование одного или более объектных типов данных ИММ;
- наименование атрибута объекта ИММ, представленное в виде синтаксической конструкции <наименование объекта>.<наименование атрибута>, если рассматриваемый атрибут ссылается на тип, который не является объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных;
- ключевое слово PATH, если рассматриваемый атрибут объекта ПЭМ ссылается на объектный тип данных или на тип SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных;
- ключевые слова IDENTICAL MAPPING, если оба прикладных объекта, присутствующих в прикладном утверждении, отображаются на тот же самый экземпляр объектного типа данных ИММ;
- синтаксическую конструкцию /SUPERTYPE(<наименование супертипа>)/, если рассматриваемый объект ПЭМ отображается как его супертип;
- одну или более конструкций /SUBTYPE(<наименование подтипа>)/, если отображение рассматриваемого объекта ПЭМ является объединением отображений его подтипов.

Если отображение прикладного элемента содержит более одного элемента ИММ, то каждый из этих элементов ИММ представляется в отдельной строке спецификации отображения, заключенной в круглые или квадратные скобки.

Секция «Источник» содержит:

- обозначение стандарта ИСО, в котором определен данный элемент ИММ, для тех элементов ИММ, которые определены в общих ресурсах;
- обозначение настоящего стандарта для тех элементов ИММ, которые определены в схеме ИММ настоящего стандарта.

Данная секция опускается, если в секции «Элемент ИММ» используются ключевые слова PATH или IDENTICAL MAPPING.

Секция «Правила» содержит наименования одного или более глобальных правил, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если никакие правила не применяются, то данную секцию опускают.

За ссылкой на глобальное правило может следовать ссылка на подраздел, в котором определено данное правило.

Секция «Ограничение» содержит наименование одного или более ограничений на подтипы, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если ограничения на подтипы отсутствуют, то данную секцию опускают.

За ссылкой на ограничение подтипа может следовать ссылка на подпункт, в котором определено данное ограничение на подтипы.

Секция «Ссылочный путь» содержит:

- ссылочный путь к супертипам в общих ресурсах для каждого элемента ИММ, созданного в настоящем стандарте;

- спецификацию взаимосвязей между элементами ИММ, если отображение прикладного элемента требует связать экземпляры нескольких объектных типов данных ИММ. В этом случае в каждой строке ссылочного пути указывается роль элемента ИММ по отношению к ссылающемуся на него элементу ИММ или к следующему по ссылочному пути элементу ИММ.

В выражениях, определяющих ссылочные пути и ограничения между элементами ИММ, применяют следующие условные обозначения:

[ ] — в квадратные скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые требуются для обеспечения соответствия информационному требованию;

( ) — в круглые скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые являются альтернативными в рамках отображения для обеспечения соответствия информационному требованию;

{} — заключенный в фигурные скобки фрагмент ограничивает ссылочный путь для обеспечения соответствия информационному требованию;

< > — в угловые скобки заключают один или более необходимых ссылочных путей;

| | — между вертикальными линиями помещают объект супертипа;

-> — атрибут, наименование которого предшествует символу ->, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого следует после этого символа;

<- — атрибут объекта, наименование которого следует после символа <-, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого предшествует этому символу;

[i] — атрибут, наименование которого предшествует символу [i], является агрегированной структурой; ссылка дается на любой элемент данной структуры;

[n] — атрибут, наименование которого предшествует символу [n], является упорядоченной агрегированной структурой; ссылка дается на *n*-й элемент данной структуры;

=> — объект, наименование которого предшествует символу =>, является супертипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

<= — объект, наименование которого предшествует символу <=, является подтипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

= — строковый (STRING), выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных ограничен выбором или значением;

\ — выражение для ссылочного пути продолжается на следующей строке;

* — один или более экземпляров взаимосвязанных типов данных могут быть собраны в древовидную структуру. Путь между объектом взаимосвязи и связанными с ним объектами заключают в фигурные скобки;

-- — последующий текст является комментарием или ссылкой на раздел;

*> — выбираемый или перечисляемый тип данных, наименование которого предшествует символу *>, расширяется до выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

<* — выбираемый или перечисляемый тип данных, наименование которого предшествует символу <*, является расширением выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом.

Определение и использование шаблонов отображения не поддерживается в настоящей версии прикладных модулей, однако поддерживается использование предопределенных шаблонов /SUBTYPE/ и /SUPERTYPE/.

5.1.1 Объект Address

Элемент ИММ: address
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.1 Атрибут **street_number**

Элемент ИММ: address.street_number
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.2 Атрибут **street**

Элемент ИММ: address.street
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.3 Атрибут **postal_box**

Элемент ИММ: address.postal_box
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.4 Атрибут **town**

Элемент ИММ: address.town
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.5 Атрибут **region**

Элемент ИММ: address.region
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.6 Атрибут **postal_code**

Элемент ИММ: address.postal_code
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.7 Атрибут **country**

Элемент ИММ: address.country
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.8 Атрибут **internal_location**

Элемент ИММ: address.internal_location
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.9 Атрибут **facsimile_number**

Элемент ИММ: address.facsimile_number
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.10 Атрибут **telephone_number**

Элемент ИММ: address.telephone_number
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.11 Атрибут **electronic_mail_address**

Элемент ИММ: address.electronic_mail_address
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.12 Атрибут **telex_number**

Элемент ИММ: address.telex_number
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.13 Атрибут **url**

Элемент ИММ: id_attribute.attribute_value
Источник: ИСО 10303- 41
Ссылочный путь: address = id_attribute_select
id_attribute_select <- id_attribute.identified_item
id_attribute.attribute_value

5.1.1.14 Атрибут **name**

Элемент ИММ: name_attribute.attribute_value
Источник: ИСО 10303-41
Ссылочный путь: address = name_attribute_select
name_attribute_select <- name_attribute.named_item
name_attribute.attribute_value

5.1.2 Объект Organization

Элемент ИММ: organization
Источник: ИСО 10303-41

5.1.2.1 Атрибут **id**

Элемент ИММ: organization.id
Источник: ИСО 10303-41

5.1.2.2 Атрибут **name**

Элемент ИММ: organization.name
Источник: ИСО 10303-41

5.1.3 Объект Organization_relationship

Элемент ИММ: organization_relationship
Источник: ИСО 10303-41

5.1.3.1 Атрибут **relation_type**

Элемент ИММ: organization_relationship.name
Источник: ИСО 10303-41

5.1.3.2 Атрибут **description**

Элемент ИММ: organization_relationship.description
Источник: ИСО 10303-41

5.1.3.3 Связь объекта **Organization_relationship** с объектом **Organization,** представляющим атрибут **relating_organization**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: organization_relationship.relating_organization -> organization

5.1.3.4 Связь объекта **Organization_relationship** с объектом **Organization,** представляющим атрибут **related_organization**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: organization_relationship.related_organization -> organization

5.1.4 Объект Person_in_organization

Элемент ИММ: person_and_organization
Источник: ИСО 10303-41

5.1.4.1 Связь объекта **Person_in_organization** с объектом **Person,** представляющим атрибут **concerned_person**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: person_and_organization.the_person -> person

5.1.4.2 Связь объекта **Person_in_organization** с объектом **Organization,** представляющим атрибут **containing_organization**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: person_and_organization.the_organization -> organization

5.1.4.3 Атрибут **role**

Элемент ИММ: name_attribute.attribute_value
Источник: ИСО 10303-41
Ссылочный путь: person_and_organization = name_attribute_select
name_attribute_select <- name_attribute.named_item
name_attribute.attribute_value

5.1.5 Объект Person

Элемент ИММ: person
Источник: ИСО 10303-41

5.1.5.1 Атрибут **last_name**

Элемент ИММ: person.last_name
Источник: ИСО 10303-41

5.1.5.2 Атрибут **first_name**

Элемент ИММ: person.first_name
Источник: ИСО 10303-41

5.1.5.3 Атрибут **middle_name**

Элемент ИММ: person.middle_names
Источник: ИСО 10303-41

5.1.5.4 Атрибут **prefix_titles**

Элемент ИММ: person.prefix_titles
Источник: ИСО 10303-41

5.1.5.5 Атрибут **suffix_titles**

Элемент ИММ: person.suffix_titles
Источник: ИСО 10303-41

5.1.6 Объект Address_assignment

Если элементы атрибута **located_person_organizations** являются экземплярами объекта **Person_in_organization:**

Элемент ИММ: (person_and_organization_address)
Источник: ИСО 10303-1011
Ссылочный путь: (person_and_organization_address <=
[personal_address]
[organizational_address])

Если элементы атрибута **located_person_organizations** являются экземплярами объекта **Organization**:

Элемент ИММ: (organizational_address)
Источник: ИСО 10303-41

5.1.6.1 Связь объекта **Address_assignment** с объектом **Address**, представляющим атрибут **assigned_address**

Если элементы атрибута **located_person_organizations** являются экземплярами объекта **Person_in_organization:**

Элемент ИММ: IDENTICAL MAPPING
Ссылочный путь: (person_and_organization_address <= [personal_address <= address]
[organizational_address <= address])

Если элементы атрибута **located_person_organizations** являются экземплярами объекта **Organization:**

Элемент ИММ: IDENTICAL MAPPING
Ссылочный путь: (organizational_address <= address)

5.1.6.2 Атрибут **address_type**

Если элементы атрибута **located_person_organizations** являются экземплярами объекта **Person_in_organization:**

Элемент ИММ: organizational_address.description
Источник: ИСО 10303-41
Ссылочный путь: (person_and_organization_address <= organizational_address
organizational_address.description)

Если элементы атрибута **located_person_organizations** являются экземплярами объекта **Organization:**

Элемент ИММ: organizational_address.description
Источник: ИСО 10303-41

5.1.6.3 Связь объекта **Address_assignment** с объектом **Person_in_organization**, представляющим атрибут **located_person_organizations**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: person_and_organization_address <= personal_address
personal_address.people[i] -> person
person <- person_and_organization.the_person
{person_and_organization.the_organization -> organization
organization <- organizational_address.organizations[i]
organizational_address => person_and_organization_address}

5.1.6.4 Связь объекта **Address_assignment** с объектом **Organization**, представляющим атрибут **located_person_organizations**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: organizational_address.organizations[i] -> organization

5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS

В данном подразделе определена EXPRESS-схема, полученная из таблицы отображений. В ней использованы элементы общих ресурсов или других прикладных модулей и определены конструкции на языке EXPRESS, относящиеся к настоящему стандарту.

В данном подразделе определена интерпретированная модель (ИММ) для настоящего прикладного модуля.

В данном подразделе также определены модификации, которым подвергаются конструкции, импортированные из общих ресурсов.

На использование в данной схеме конструкций, определенных в общих ресурсах или прикладных модулях, накладываются следующие ограничения:

- использование объекта супертипа не означает применение любой из его конкретизаций, если только данная конкретизация также не импортирована в схему ИММ;
- использование типа SELECT не означает применение любого из указанных в нем типов, если только данный тип также не импортирован в схему ИММ.

EXPRESS-спецификация:

```
-
*)
SCHEMA Person_organization_mim;

USE FROM basic_attribute_schema -- ISO 10303-41
    (id_attribute,
    id_attribute_select,
    name_attribute,
    name_attribute_select);

USE FROM person_organization_schema -- ISO 10303-41
    (address,
    organization,
    organization_relationship,
    organizational_address,
    person,
    person_and_organization,
    personal_address);
(*
```

Примечания

1 Схемы, ссылки на которые приведены выше, определены в следующих стандартах комплекса ИСО 10303:
basic_attribute_schema — ИСО 10303-41;
person_organization_schema — ИСО 10303-41.
2 Графическое представление данной схемы приведено в приложении D, рисунки D.1 и D.2.

5.2.1 Определения объектов ИММ

В данном пункте определены объекты ИММ для настоящего прикладного модуля.

5.2.1.1 Объект **person_and_organization_address**

Объект **person_and_organization_address** является подтипом объектов **personal_address** и **organizational_address,** который определяет адрес работника в контексте его деятельности в организации.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY person_and_organization_address
    SUBTYPE OF (organizational_address, personal_address);
    SELF\organizational_address.organizations : SET[1:1] OF organization;
    SELF\personal_address.people : SET[1:1] OF person;
WHERE
    WR1: SIZEOF(QUERY(pao <* USEDIN (SELF\personal_address.people[1],
'PERSON_ORGANIZATION_SCHEMA.PERSON_AND_ORGANIZATION.THE_PERSON') |
pao.the_organization :=: SELF\organizational_address.organizations[1])) = 1;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

organizations — организация (объект **organization**), в которой работник осуществляет свою деятельность.

people — работник (объект **person**), адрес которого определен.

Формальное утверждение

WR1 — на работника с установленным местоположением должен ссылаться один экземпляр объекта **person_and_organization,** который ссылается на данную организацию через свой атрибут **the_organization.**

Примечание — Данное правило обеспечивает то, что работник зарегистрирован в организации, в которой его местоположение определено объектом **person_and_organization_address.**

```
*)
END_SCHEMA; -- Person_organization_mim
(*
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенное наименование объекта ИММ

Сокращенное наименование объекта, определенного в ИММ настоящего стандарта, приведено в таблице А.1.

Наименования объектов, использованных в настоящем стандарте, определены в 5.2 и других стандартах комплекса ИСО 10303, указанных в разделе 2.

Требования к использованию сокращенных наименований содержатся в стандартах тематической группы «Методы реализации» комплекса ИСО 10303.

Примечание — Наименования объектов на языке EXPRESS доступны в Интернете по адресу: gost.e-ecolog.ru /Short_Names/.

Таблица А.1 — Сокращенное наименование объекта ИММ

Полное наименование	Сокращенное наименование
person_and_organization_address	PAO0

Приложение В
(обязательное)

Регистрация информационных объектов

В.1 Обозначение документа

Для обеспечения однозначного обозначения информационного объекта в открытой системе настоящему стандарту присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1011) version(1) }

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

В.2 Обозначения схем

В.2.1 Обозначение схемы Person_organization_arm

Для обеспечения однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Person_organization_arm**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1011) version(1) schema(1) person-organization-arm(1) }

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

В.2.2 Обозначение схемы Person_organization_mim

Для обеспечения однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Person_organization_mim**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1011) version(1) schema(1) person-organization-mim(2) }

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

Приложение С
(справочное)

EXPRESS-G диаграммы ПЭМ

Диаграммы, приведенные на рисунках С.1 и С.2, являются графическим представлением сокращенного листинга ПЭМ на языке EXPRESS, определенного в разделе 4. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В данном приложении приведены два разных представления ПЭМ настоящего прикладного модуля:

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ПЭМ других прикладных модулей, в схему ПЭМ настоящего прикладного модуля с помощью операторов USE FROM;
- представление на уровне объектов отображает конструкции на языке EXPRESS, определенные в схеме ПЭМ настоящего прикладного модуля, и ссылки на импортированные конструкции, которые конкретизированы или на которые имеются ссылки в конструкциях схемы ПЭМ настоящего прикладного модуля.

Примечание — Оба эти представления являются неполными. Представление на уровне схем не отображает схемы ПЭМ модулей, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированные конструкции, которые не конкретизированы или ссылки на которые в конструкциях схемы ПЭМ настоящего прикладного модуля отсутствуют.

Графическая нотация EXPRESS-G определена в ИСО 10303-11, приложение D.

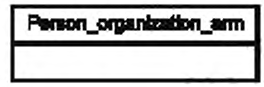

Рисунок С.1 — Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

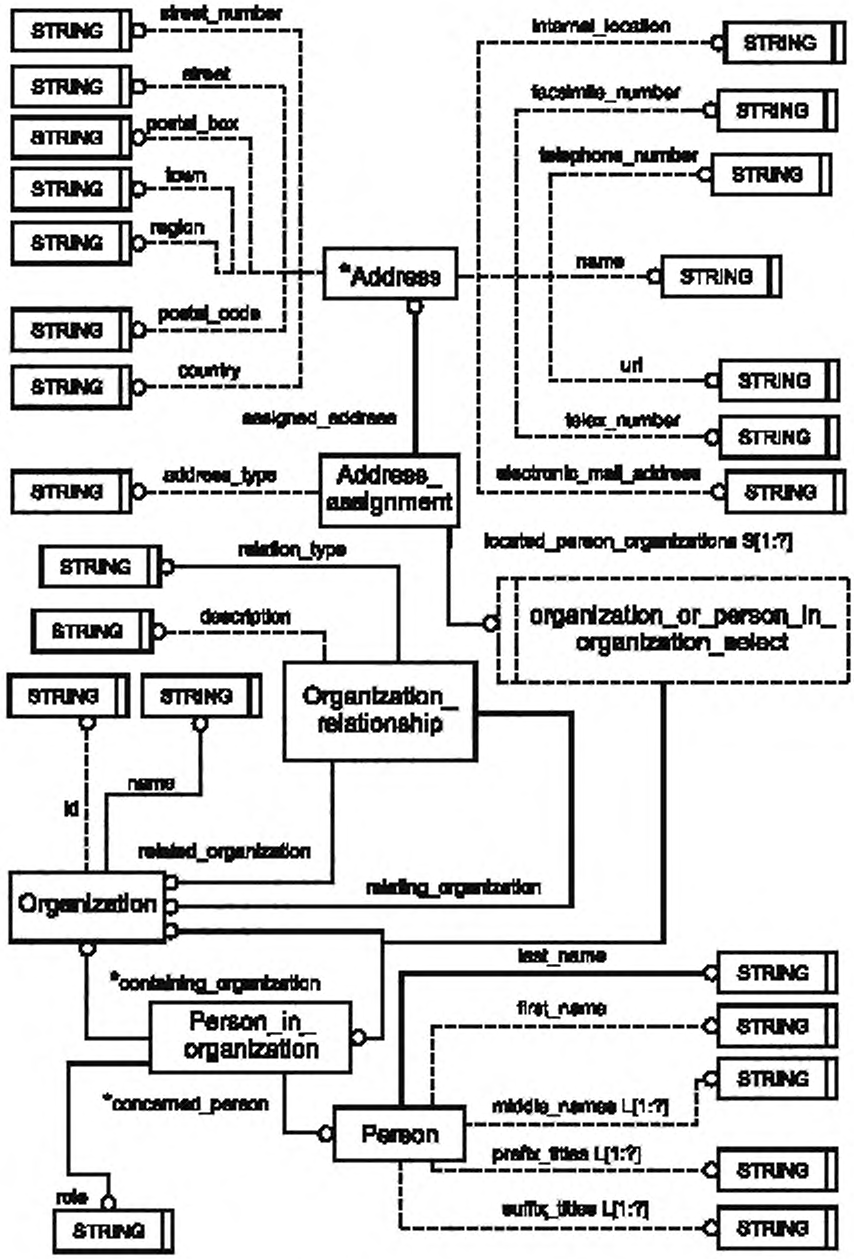

Рисунок С.2 — Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение D
(справочное)

EXPRESS-G диаграммы ИММ

Диаграммы, приведенные на рисунках D.1 и D.2, являются графическим представлением сокращенного листинга ИММ на языке EXPRESS, определенного в 5.2. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В данном приложении приведены два разных представления ИММ настоящего прикладного модуля:

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ИММ других прикладных модулей или в схемах общих ресурсов, в схему ИММ настоящего прикладного модуля посредством операторов USE FROM;
- представление на уровне объектов отображает конструкции на языке EXPRESS, определенные в схеме ИММ настоящего прикладного модуля, и ссылки на импортированные конструкции, которые конкретизированы или на которые имеются ссылки в конструкциях схемы ИММ настоящего прикладного модуля.

Примечание — Оба эти представления являются неполными. Представление на уровне схем не отображает схемы ИММ модулей, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированные конструкции, которые не конкретизированы или ссылки на которые в конструкциях схемы ИММ настоящего прикладного модуля отсутствуют.

Графическая нотация EXPRESS-G определена в ИСО 10303-11, приложение D.

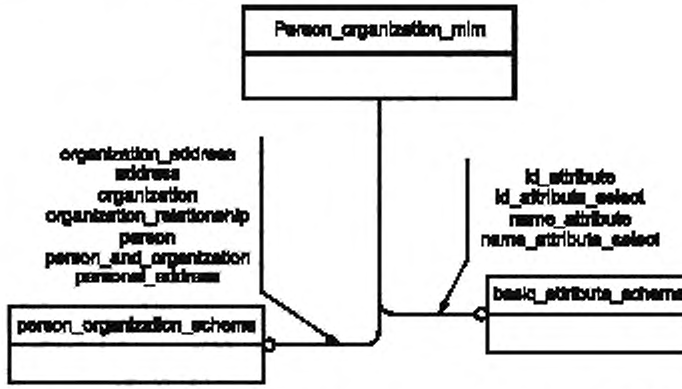

Рисунок D.1 — Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G

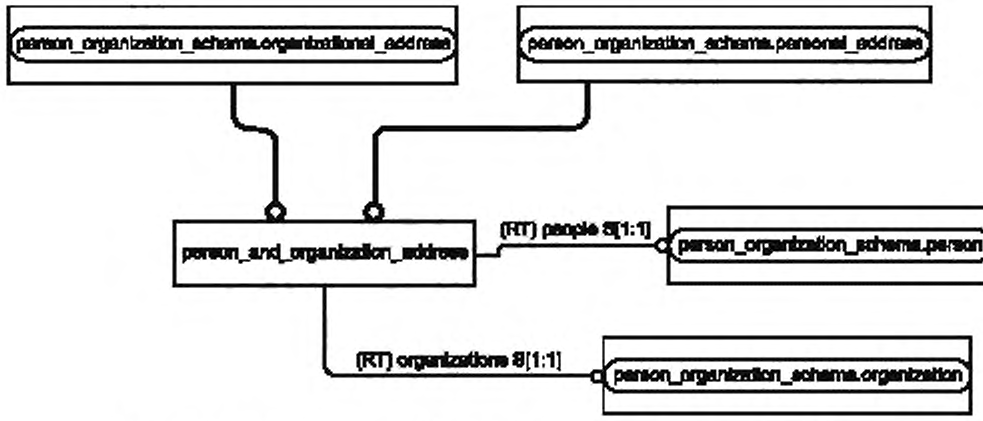

Рисунок D.2 — Представление ИММ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение E
(справочное)

Машинно-интерпретируемые листинги

В данном приложении приведены ссылки на сайты, на которых находятся листинги наименований объектов на языке EXPRESS и соответствующих сокращенных наименований, установленных или на которые даются ссылки в настоящем стандарте. На этих же сайтах находятся листинги всех EXPRESS-схем, определенных в настоящем стандарте, без комментариев и другого поясняющего текста. Эти листинги доступны в машинно-интерпретируемой форме и могут быть получены по следующим адресам URL:

сокращенные наименования. gost.e-ecolog.ru
EXPRESS: gost.e-ecolog.ru

При невозможности доступа к этим сайтам необходимо обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК184/ПК4 по адресу электронной почты: gost.e-ecolog.ru

Примечание — Информация, представленная в машинно-интерпретированном виде по указанным выше адресам URL, является справочной. Обязательным является текст настоящего стандарта.

Приложение F
(справочное)

Руководство по реализации и использованию прикладного модуля

Примеры

1 В данном примере показано представление организации в соответствии с ИСО 10303-21:

```
#1=ORGANIZATION('ISO', 'International Standardization Organization',$);
```

2 Капитану Джо Блоу младшему (Captain Joe Blow Jr.) в НАТО, где он работает переводчиком, присвоен идентификатор 999999. Эти данные представляются следующим образом:

```
#1=ORGANIZATION('NATO','North Atlantic Treaty Organization',$);
#2=PERSON('999999','Blow', 'Joe',$,('Captain'),('Jr.')),
#3=PERSON_AND_ORGANIZATION(#2,#1);
#4=NAME_ATTRIBUTE('translator',#3);
```

Обычно требуется, чтобы идентификаторы организаций и работников были уникальными. Стандарты комплекса ИСО 10303 не содержат обязательных инструкций по обеспечению такой уникальности. Существует несколько схем кодирования для создания уникальных идентификаторов (например, определенные в [2]). Другим вариантом создания уникального идентификатора для работника может быть использование его электронного адреса в сети Интернет.

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/МЭК 8824-1:2002	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-1—2001 «Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации»
ИСО 10303-1:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-1—99 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы»
ИСО 10303-11:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-11—2009 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS»
ИСО 10303-21:2002	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-21—2002 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым текстом структуры обмена»
ИСО 10303-41:2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-41—99 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий»
ИСО 10303-202:1996	—	*
ИСО 10303-1001.2004	—	*
ИСО/ТС 10303-1017:2004	—	*

* 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.

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

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] ISO TC184/SC4/N1685, 2004-02-27 — Guidelines for the content of application modules
[2] ISO/IEC 6523 Information technology — Structure for the identification of organizations and organization parts

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 25.040.40 П87 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: автоматизация производства, средства автоматизации, интеграция систем автоматизации, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, прикладные модули, организации, работники

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 14.05.2012. Подписано в печать 31.05.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,37. Тираж 99 экз. Зак. 515.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru