ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1261— 2012

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1261

Прикладной модуль. Реализация способа выполнения действия

ISO/TS 10303-1261:2011-10
Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1261: Application module: Activity method implementation
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным автономным научным учреждением «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного документа, 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 29 октября 2012 г. № 581-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1261:2011-10 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1261. Прикладной модуль. Реализация способа выполнения действия» (ISO/TS 10303-1261:2011-10 «Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1261: Application module: Activity method implementation»).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Стандартинформ, 2014

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 сокращения . . . 2
4 Информационные требования . . . 2
4.1 Необходимые ПЭМ прикладных модулей . . . 2
4.2 Определение типов данных ПЭМ . . . 3
4.2.1 Тип данных activity_method_implementation_classified_item . . . 3
4.2.2 Тип данных activity_realization_select . . . 3
4.3 Определение объектов ПЭМ . . . 3
4.3.1 Объект Activity_method_realization . . . 3
4.3.2 Объект Activity_method_realization_relationship . . . 4
5 Интерпретированная модель модуля . . . 5
5.1 Спецификация отображения . . . 5
5.1.1 Объект Activity_method_realization . . . 7
5.1.2 Объект Activity_method_realization_relationship . . . 7
5.1.3 Объект Classification_assignment . . . 8
5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS . . . 8
5.2.1 Определение типов данных ИММ . . . 9
Приложение А (обязательное) Сокращенные наименования объектов ИММ . . . 11
Приложение В (обязательное) Регистрация информационных объектов . . . 12
Приложение С (справочное) EXPRESS-G диаграммы ПЭМ . . . 13
Приложение D (справочное) EXPRESS-G диаграммы ИММ . . . 15
Приложение Е (справочное) Машинно-интерпретируемые листинги . . . 17
Приложение F (справочное) История изменений . . . 18
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации . . . 19
Библиография . . . 19

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». Полный перечень стандартов комплекса ИСО 10303 представлен на сайте gost.e-ecolog.ru. Настоящий стандарт входит в тематическую группу «Прикладные модули». Стандарт подготовлен подкомитетом SC4 «Производственные данные» Технического комитета 184 ИСО «Системы автоматизации производства и их интеграция».

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль для представления данных, используемых для детализации того, как действие должно быть выполнено. Прикладной модуль «Реализация способа выполнения действия» обеспечивает соответствие требованию привязки способа выполнения действия к одной или нескольким подробным спецификациям данного способа. Средства задания спецификаций определены в прикладных модулях «Спецификация задания» и «Схема».

Второе издание ИСО/ТС 10303-1261, соответствующее настоящему стандарту, содержит изменения к первому изданию, представленные в приложении F.

В разделе 1 определены область применения данного прикладного модуля, его функциональность и относящиеся к нему данные.

В разделе 3 приведены термины, определенные в ИСО 10303-1 и примененные в настоящем стандарте.

В разделе 4 установлены информационные требования прикладной предметной области с использованием принятой в ней терминологии.

Графическое представление информационных требований, называемых прикладной эталонной моделью (ПЭМ), приведено в приложении С. Структуры ресурсов интерпретированы, 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 1261

Прикладной модуль.
Реализация способа выполнения действия

Industrial automation systems and their integration. Product data representation and exchange. Part 1261. Application module. Activity method implementation

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Реализация способа выполнения действия».

Требования настоящего стандарта распространяются на возможность связывать дополнительную информацию со способом выполнения действия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие международные стандарты и документы (для датированных ссылок следует использовать только указанное издание, для недатированных ссылок — последнее издание указанного документа, включая все поправки к нему):

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

ИСО 10303-11 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, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual)

ИСО 10303-41 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 10303-1041, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1041: Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support)

ИСО/ТС 10303-1021 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1021. Прикладной модуль. Назначение идентификационного кода (ISO/TS 10303-1021, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1021: Application module: Identification assignment)

ИСО/ТС 10303-1049 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1049. Прикладной модуль. Способ выполнения действия (ISO/TS 10303-1049, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange – Part 1049: Application module: Activity method)

ИСО/ТС 10303-1113 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1113. Прикладной модуль. Группа (ISO/TS 10303-1113, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1113: Application module: Group)

Издание официальное

ИСО/ТС 10303-1114 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1114. Прикладной модуль. Задание классификации (ISO/TS 10303-1114, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1114: Application module: Classification assignment)

3 Термины и сокращения

3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **приложение** (application);
- **прикладная интерпретированная конструкция** (application interpreted construct);
- **прикладной модуль** (application module);
- **прикладной объект** (application object);
- **прикладной протокол** (application protocol);
- **прикладная эталонная модель** (application reference model);
- **общие ресурсы** (common resources);
- **данные** (data);
- **информация** (information);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data);
- **интерпретированная модель модуля** (module interpreted model).

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ПМ — прикладной модуль (application module; AM);

ПЭМ — прикладная эталонная модель (application reference model; ARM);

ИММ — интерпретированная модель модуля (module interpreted model; MIM);

URL — унифицированный указатель ресурса (uniform resource locator).

4 Информационные требования

В данном разделе определены информационные требования к прикладному модулю «Реализация способа выполнения действия», представленные в форме ПЭМ.

Примечания

1 Графическое представление информационных требований приведено в приложении С.

2 Спецификация отображения определена в 5.1. Спецификация устанавливает, как удовлетворяются информационные требования при использовании 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 **Activity_method_implementation_arm**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Activity_method_implementation_arm;
(*
```

4.1 Необходимые ПЭМ прикладных модулей

Приведенные ниже операторы языка EXPRESS определяют элементы, импортированные из ПЭМ других прикладных модулей.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
USE FROM Activity_method_arm;  - - ISO/TS 10303-1049
```

```
USE FROM Classification_assignment_arm;  - - ISO/TS 10303-1114
(*
```

Примечания

1 Схемы, ссылки на которые приведены выше, определены в следующих документах комплекса ИСО 10303:
Activity_method_arm — ИСО/ТС 10303-1049;
Classification_assignment_arm — ИСО/ТС 10303-1114.

2 Графическое представление схемы **Activity_method_implementation_arm** приведено в приложении С, рисунки С.1 и С.2.

4.2 Определение типов данных ПЭМ

В данном подразделе определены типы данных ПЭМ прикладного модуля «Реализация способа выполнения действия».

4.2.1 Тип данных activity_method_implementation_classified_item

Тип данных **activity_method_implementation_classified_item** является расширением типа данных **classification_item**. В его список альтернативных типов данных добавлены типы данных **Activity_method_realization** и **Activity_method_realization_relationship**.

Примечание — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, использующих конструкции данного модуля.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE activity_method_implementation_classified_item = EXTENSIBLE
GENERIC_ENTITY SELECT BASED_ON classification_item WITH
    (Activity_method_realization,
     Activity_method_realization_relationship);
END_TYPE;
(*
```

4.2.2 Тип данных activity_realization_select

Тип данных **activity_realization_select** является наращиваемым списком альтернативных типов данных. Дополнительные альтернативные типы данных определены в выбираемых типах данных, расширяющих тип данных **activity_ realization_select**.

Примечание — Для пустого наращиваемого списка выбора требуется его наполнение в других модулях для обеспечения того, чтобы ссылающиеся на него объекты имели по крайней мере одну допустимую реализацию.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE activity_realization_select = EXTENSIBLE SELECT;
END_TYPE;
(*
```

4.3 Определение объектов ПЭМ

В настоящем подразделе определены объекты ПЭМ прикладного модуля «Реализация способа выполнения действия». Объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом с характеризующими его атрибутами и представляет собой уникальное понятие прикладной области.

4.3.1 Объект Activity_method_realization

Объект **Activity_method_realization** представляет подробную спецификацию того, как должен быть реализован способ выполнения действия, заданный объектом **Activity_method**.

Примечание — С одним объектом **Activity_method** может быть связано несколько спецификаций

Пример — Для заданного запланированного действия могут быть указаны спецификация задания, формулировка того, как выполнение задания должно быть зарегистрировано, и график его выполнения.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Activity_method_realization;
    id : STRING;
    name : STRING;
    description : OPTIONAL STRING;
    activity_method : Activity_method;
    realized_by : activity_realization_select;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

id — идентификатор объекта **Activity_method_realization**;

name — текст, обозначающий данную реализацию;

description — текст, содержащий дополнительную информацию о характере реализации способа выполнения действия, заданного объектом **Activity_method**. Значение данного атрибута может быть не определено;

activity_method — объект **Activity_method**, для которого предоставлена более подробная спецификация;

realized_by — элемент, реализующий способ выполнения действия, заданный объектом **Activity_method**.

Пример — План, график или описание задания могут реализовывать способ выполнения действия.

Примечание — С данным действием могут быть связаны несколько реализующих его элементов.

4.3.2 Объект Activity_method_realization_relationship

Объект **Activity_method_realization_relationship** представляет взаимосвязь между двумя экземплярами объекта **Activity_method_realization**.

Примечание — Объект **Activity_method_realization_relationship** может использоваться для задания последовательности выполнения и других ограничений к разным реализациям одного объекта **Activity_method**.

EXPRESS спецификация:

```
*)
ENTITY Activity_method_realization_relationship;
    id : STRING;
    name : STRING;
    description : OPTIONAL STRING;
    relating : Activity_method_realization;
    related : Activity_method_realization;
    END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

id — идентификатор данной взаимосвязи;

name — текст, обозначающий данную взаимосвязь;

description — текст, содержащий дополнительную информацию о данной взаимосвязи. Значение данного атрибута может быть не определено;

relating — первый экземпляр объекта **Activity_method_realization**, являющийся частью взаимосвязи;

related — другой экземпляр объекта **Activity_method_realization**, являющийся частью взаимосвязи. Если один экземпляр объекта **Activity_method_realization** из взаимосвязи зависит от другого, то данный атрибут должен представлять зависимый экземпляр.

*)
END_SCHEMA; - - Activity_method_implementation_arm
(*

5 Интерпретированная модель модуля

5.1 Спецификация отображения

В настоящем стандарте термин «прикладной элемент» обозначает 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.

В данном подразделе представлена спецификация отображения, определяющая, как каждый прикладной элемент, описанный 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 до 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, не являющийся 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, являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных.

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

- 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, не являющийся 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;
- ключевое слово IDENTICAL MAPPING, если оба прикладных объекта, присутствующие 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 представлен в отдельной строке спецификации отображения, заключенной в круглые или квадратные скобки.

Секция «Источник» содержит:

- обозначение стандарта ИСО, в котором определен данный элемент ИММ, для элементов ИММ, определенных в общих ресурсах;
- обозначение настоящего стандарта для элементов ИММ, определенных в схеме ИММ, соответствующей настоящему стандарту.

Если в секции «Элемент ИММ» использованы ключевые слова PATH или IDENTICAL MAPPING, то данную секцию опускают.

Секция «Правила» содержит наименование 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 подпункт, 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.

Секция «Ссылочный путь» содержит:

- ссылочный путь к супертипам в общих ресурсах для каждого элемента ИММ, определенного 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 указывают 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;

{ } — в фигурные скобки заключают фрагмент, ограничивающий 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 указывает на любой элемент данной структуры;

[n] — атрибут, наименование которого предшествует символу [n], является упорядоченной агрегированной структурой; ссылка указывает 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 объединены 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;

!{ } — заключенный в фигурные скобки фрагмент обозначает отрицательное ограничение на отображение.

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

5.1.1 Объект Activity_method_realization

Элемент ИММ: action_method_relationship
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.1 Атрибут **id**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: action_method_relationship <-
applied_identification_assignment.items[i]
applied_identification_assignment <=
identification_assignment
{identification_assignment.role ->
identification_role
identification_role.name = 'identifier'}
identification_assignment.assigned_id

5.1.1.2 Атрибут **name**

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

5.1.1.3 Атрибут **description**

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

5.1.1.4 Связь объекта **Activity_method_realization** с объектом **Activity_method**, представляющим атрибут **activity_method**

Элемент ИММ: action_method_relationship.relating_method
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.5 Связь объекта **Activity_method_realization** с объектом **activity_realization_ select**, представляющим атрибут **realized_by**

Элемент ИММ: action_method_relationship.related_method
Источник: ИСО 10303-41

5.1.2 Объект Activity_method_realization_relationship

Элемент ИММ: group
Источник: ИСО 10303-41

5.1.2.1 Атрибут **id**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: group = id_attribute_select
id_attribute_select <- id_attribute.identified_item
id_attribute.attribute_value

5.1.2.2 Атрибут **name**

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

5.1.2.3 Атрибут **description**

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

5.1.2.4 Связь объекта **Activity_method_realization_relationship** с объектом **Activity_method_ realization**, представляющим атрибут **relating**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: group <-
group_assignment.assigned_group
{group_assignment.role ->
object_role
object_role.name = 'relating'}
group_assignment =>
applied_group_assignment
applied_group_assignment.items ->
action_method_relationship

5.1.2.5 Связь объекта **Activity_method_realization_relationship** с объектом **Activity_method_ realization**, представляющим атрибут **related**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: group <-
group_assignment.assigned_group
{group_assignment.role ->
object_role
object_role.name = 'related'}
group_assignment =>
applied_group_assignment
applied_group_assignment.items ->
action_method_relationship

5.1.3 Объект Classification_assignment

Объект **Classification_assignment** определен в прикладном модуле «Задание классификации». Данная спецификация отображения расширяет отображение объекта **Classification_assignment** за счет включения в него утверждений, определенных в прикладном модуле «Реализация способа выполнения действия».

5.1.3.1 Связь объекта **Classification_assignment** с объектом **Activity_method_ realization**, представляющим атрибут **items**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: applied_classification_assignment.items[i] -> classification_item
classification_item *> activity_method_implementation_classification_item
activity_method_implementation_classification_item = action_method_relationship

5.1.3.2 Связь объекта **Classification_assignment** с объектом **Activity_method_ realization_ relationship**, представляющим атрибут **items**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: applied_classification_assignment.items[i] -> classification_item
classification_item *> activity_method_implementation_classification_item
activity_method_implementation_classification_item = action_method_relationship

5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS

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

Также в данном подразделе определены интерпретированная модель (ИММ) для прикладного модуля «Реализация способа выполнения действия» и модификации, которым подвергаются конструкции, импортированные из общих ресурсов.

При использовании в данной схеме конструкций, определенных в общих ресурсах или в прикладных модулях, должны быть учтены следующие ограничения:

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

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Activity_method_implementation_mim;
USE FROM action_schema - - ISO 10303-41
    (action_method_relationship);
USE FROM Activity_method_mim; - - ISO/TS 10303-1049
USE FROM Classification_assignment_mim; - - ISO/TS 10303-1114
USE FROM Group_mim; - - ISO/TS 10303-1113
USE FROM Identification_assignment_mim; - - ISO/TS 10303-1021
(*
```

Примечания

1 Схемы, ссылки на которые даны выше, определены в следующих стандартах и документах комплекса ИСО 10303:

action_schema — ИСО 10303-41;
Activity_method_mim — ИСО/ТС 10303-1049;
Classification_assignment_mim — ИСО/ТС 10303-1114;
Group_mim — ИСО/ТС 10303-1113;
Identification_assignment_mim — ИСО/ТС 10303-1021.

2 Графическое представление схемы **Activity_method_implementation_mim** приведено в приложении D, рисунки D.1 и D.2.

5.2.1 Определение типов данных ИММ

В данном пункте определены типы данных ИММ для прикладного модуля «Реализация способа выполнения действия».

5.2.1.1 Тип данных **action_method_implementation_groupable_item**

Тип данных **action_method_implementation_groupable_item** является расширением типа данных **groupable_item**. В его список альтернативных типов данных добавлен тип данных **action_method_relationship**.

Примечание — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, использующих конструкции данного модуля.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE action_method_implementation_groupable_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT
BASED_ON groupable_item WITH
    (action_method_relationship);
END_TYPE;
    (*
```

5.2.1.2 Тип данных **action_method_implementation_identification_item**

Тип данных **action_method_implementation_identification_item** является расширением типа данных **identification_item**. В его список альтернативных типов данных добавлен тип данных **action_method_relationship**.

Примечание — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, использующих конструкции данного модуля.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE action_method_implementation_identification_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT
BASED_ON identification_item WITH
    (action_method_relationship);
END_TYPE;
(*
```

5.2.1.3 Тип данных **activity_method_implementation_classification_item**

Тип данных **activity_method_implementation_classification_item** является расширением типа данных **classification_item**. В его список альтернативных типов данных добавлены типы данных **action_method_relationship** и **group**.

Примечание — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, использующих конструкции данного модуля.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE activity_method_implementation_classification_item = EXTENSIBLE
GENERIC_ENTITY SELECT BASED_ON classification_item WITH
    (action_method_relationship,
    group);
```

END_TYPE;
(*

*)
END_SCHEMA; - - Activity_method_implementation_mim
(*

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов ИММ

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

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

Приложение В
(обязательное)

Регистрация информационных объектов

В.1 Обозначение документа

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

{ iso standard 10303 part(1261) version(2) }

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

В.2 Обозначение схем

В.2.1 Обозначение схемы Activity_method_implementation_arm

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

{ iso standard 10303 part(1261) version(2) schema(1) activity-method-implementation-arm(1) }

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

В.2.2 Обозначение схемы Activity_method_implementation_mim

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

{ iso standard 10303 part(1261) version(2) schema(1) activity-method-implementation-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 на рисунках С.1 и С.2 получены из 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 прикладного модуля «Реализация способа выполнения действия»:

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

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

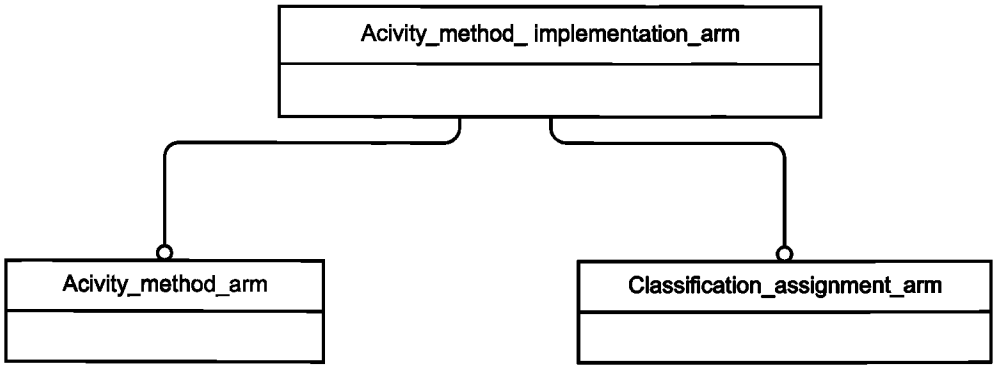

Рисунок С.1 — Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G (диаграмма 1 из 1)

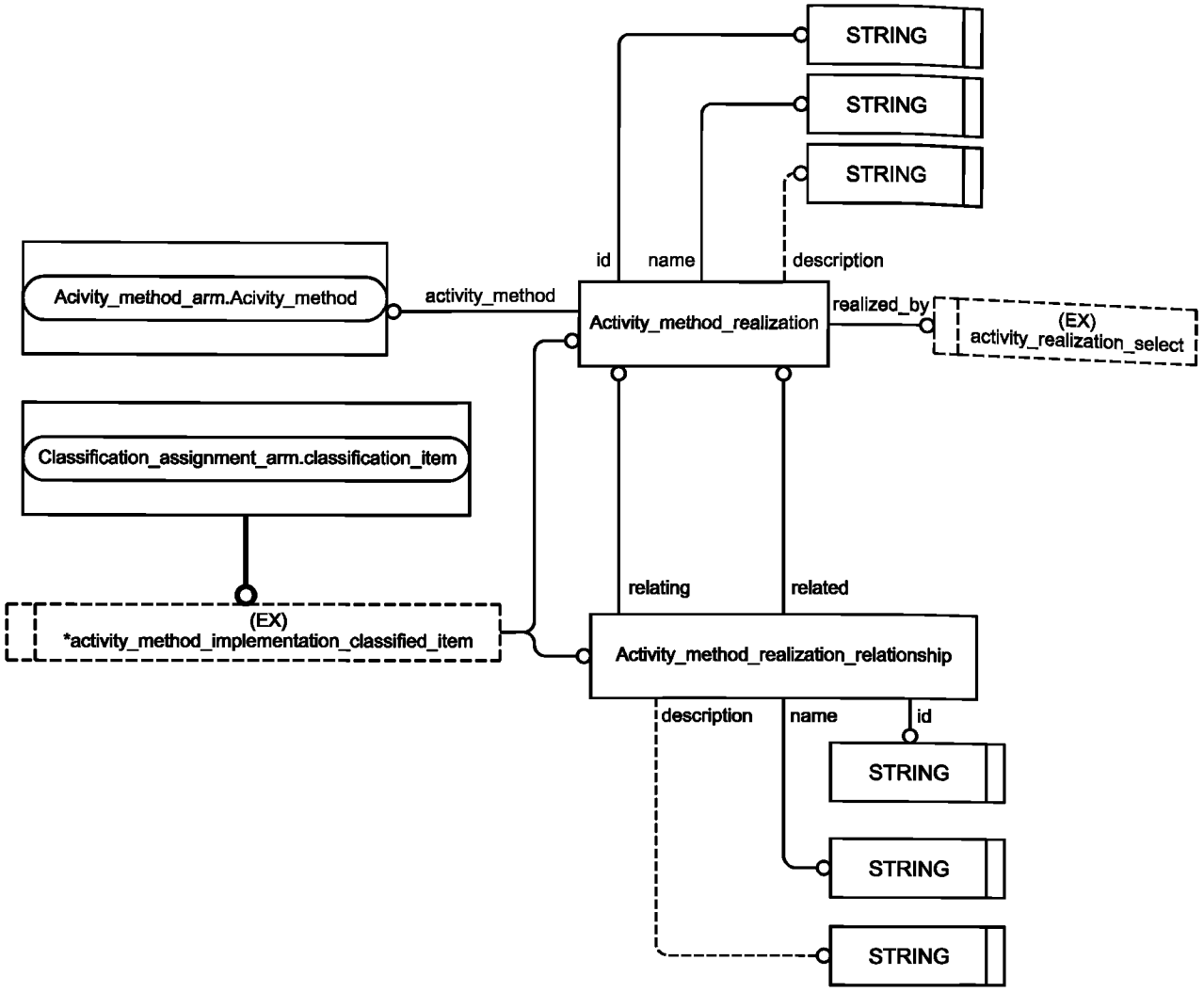

Рисунок С.2 — Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G
(диаграмма 1 из 1)

Приложение D
(справочное)

EXPRESS-G диаграммы ИММ

Диаграммы на рисунках D.1 и D.2 получены из 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 прикладного модуля «Реализация способа выполнения действия»:

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

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

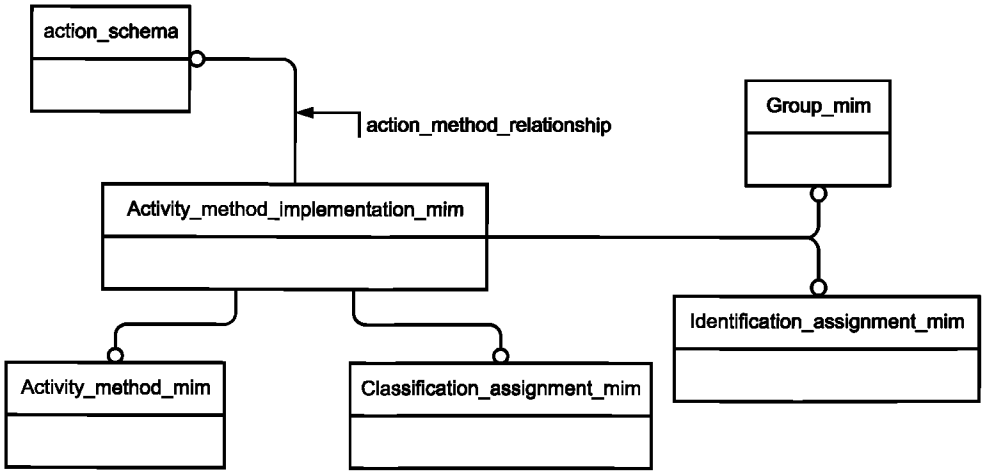

Рисунок D.1 — Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G (диаграмма 1 из 1)

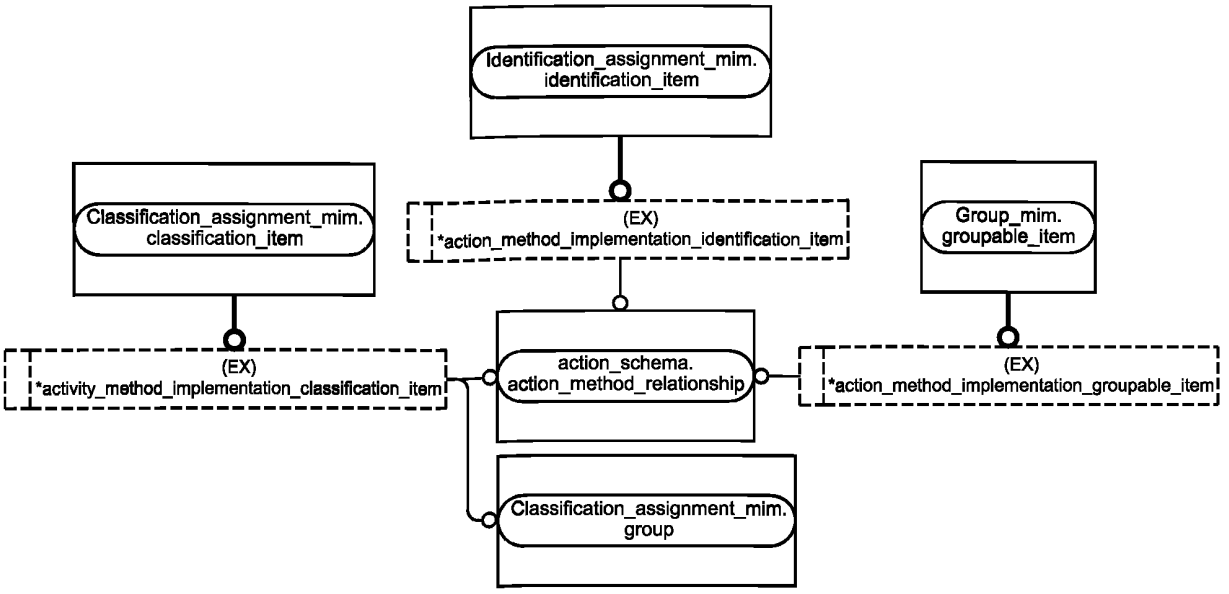

Рисунок D.2 — Представление ИММ на уровне объектов в формате EXPRESS-G (диаграмма 1 из 1)

Приложение Е
(справочное)

Машинно-интерпретируемые листинги

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

сокращенные наименования: gost.e-ecolog.ru /;

EXPRESS: gost.e-ecolog.ru 4.org/EXPRESS/.

Если доступ к этим сайтам невозможен, следует 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)

История изменений

F.1 Общие положения

Данное приложение содержит историю изменений, внесенных в ИСО/ТС 10303-1261.

F.2 Изменения, внесенные в издание 2

F.2.1 Резюме внесенных изменений

Второе издание ИСО/ТС 10303-1289 по сравнению с первым изданием включает в себя изменения, приведенные в F.2.2.

F.2.2 Изменения, внесенные в ИММ

Изменено следующее объявление на языке EXPRESS:

- TYPE action_method_implementation_identification_item.

Исключены следующие объявления и спецификации интерфейсов на языке EXPRESS:

- USE_FROM basic_attribute_schema;
- USE_FROM group_schema.

Приложение ДА
(справочное)

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

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта, документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 10303-1	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	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 10303-41	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/ТС 10303-1021	—	*
ИСО/ТС 10303-1049	—	*
ИСО/ТС 10303-1113	—	*
ИСО/ТС 10303-1114	—	*

* 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/IEC 8824-1 Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1) — Part 1: Specification of basic notation
[2] Guidelines for the content of application modules, ISO TC 184/SC4/N1685, 2004-02-27

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, данные об изделиях, представление данных, обмен данными, прикладные модули, действие, способ выполнения действия, реализация способа выполнения действия

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Ю.М. Прокофьева*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 19.03.2014. Подписано в печать 10.04.2014. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,15. Тираж 61 экз. Зак. 1002.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru