ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1274— 2016

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1274

Прикладной модуль Распределение вероятностей

ISO/TS 10303-1274:2010
Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1274: Application module: Probability distribution (IDT)

Издание официальное

Москва Стандартинформ 2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным бюджетным учреждением «Консультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и сертификации «Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ» 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 27 июня 2016 г. № 704-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1274:2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1274. Прикладной модуль. Распределение вероятностей» (ISO/TS 10303-1274:2010 «Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1274: Application module: Probability distribution»).

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.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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, определения и сокращения . . . 2
3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1 . . . 2
3.2 Термин, определенный в ИСО 10303-202 . . . 3
3.3 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1001 . . . 3
3.4 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1017 . . . 3
3.5 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1252 . . . 3
3.6 Прочие термины и определения . . . 3
3.7 Сокращения . . . 3
4 Информационные требования . . . 3
4.1 Прикладные эталонные модели, необходимые для прикладного модуля . . . 4
4.2 Определение типа данных ПЭМ . . . 4
4.3 Определение объектов ПЭМ . . . 4
5 Интерпретированная модель модуля . . . 8
5.1 Спецификация отображения . . . 8
5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS . . . 13
Приложение А (обязательное) Сокращенные наименования объектов ИММ . . . 15
Приложение В (обязательное) Регистрация информационных объектов . . . 15
Приложение С (справочное) EXPRESS-G диаграммы ПЭМ . . . 16
Приложение D (справочное) EXPRESS-G диаграммы ИММ . . . 18
Приложение Е (справочное) Машинно-интерпретируемые листинги . . . 20
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации . . . 21
Библиография . . . 22

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.

Настоящий стандарт специфицирует прикладной модуль для представления распределения вероятностей. Эти данные предоставляют базовые возможности, необходимые для математического описания распределения вероятностей. В настоящем модуле не предоставляются средства для обмена используемыми в вычислении вероятностей формулами, такими как кумулятивное распределение вероятностей или функция плотности. Однако в случае хорошо известных распределений, таких как нормальное (или гауссовое) распределение, здесь предоставлена возможность записи параметров распределения. Допускаются также эмпирически выведенные распределения.

Использованный ресурс может:

- ссылаться на определение элемента ресурса;
- иметь на себя ссылки в данных, описывающих одно или более действий;
- иметь обратную связь с соответствующим требованием ресурса.

Следующие возможности не предоставляются в настоящем модуле, но могут быть предоставлены в модулях, использующих этот модуль:

- задание обозначения;
- обоснование и утверждение;
- задание свойств, даты и описательного представления.

Примечание — Записи, относящейся к ресурсу, может быть присвоено обозначение с помощью объекта, входящего в список выбора типа данных **resource_as_realized_identification_item**, определение которого дано в модуле ИСО 10303-1283 «Resource as realized characterized» (Описание параметров использованного ресурса).

Во второе издание настоящей части ИСО 10303 включены нижеперечисленные изменения первого издания.

Были изменены следующие декларации модели ПЭМ на языке EXPRESS и спецификации импорта:

- list_representation_item и set_representation_item добавлены к списку USE FROM representation_schema.

В разделе 1 настоящего стандарта определены область применения данного прикладного модуля, его функциональность и используемые данные.

В разделе 3 приведены термины, примененные в настоящем стандарте, а также в других стандартах комплекса ИСО 10303.

В разделе 4 определены информационные требования к прикладной предметной области на основе принятой в ней терминологии. В приложении С дано графическое представление информационных требований, именуемое прикладной эталонной моделью (ПЭМ). 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, специфицирует 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 включается фраза «объектный тип данных» либо «экземпляр(ы) объектного типа данных».

Двойные кавычки ("...") означают 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 1274

Прикладной модуль. Распределение вероятностей

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange.
Part 1274. Application module. Probability distribution

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Распределение вероятностей». В область применения настоящего стандарта входят:

- обозначение и описание распределения вероятностей;
- описание среднего значения и отклонений распределения вероятностей;
- связь дополнительных числовых параметров с распределением вероятностей;
- описание выведенных эмпирически распределений вероятностей.

В область применения настоящего стандарта не входит:

- спецификация уравнений функций распределения;
- спецификация многовариантных распределений;
- запись статистических данных;
- запись отдельных значений вероятности;
- спецификация условных вероятностей;
- спецификация нечисловых вероятностей.

2 Нормативные ссылки

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

ИСО/МЭК 8824-1:1998[1)] Информационные технологии. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации (ISO/IEC 8824-1:1998, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): — Part 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

[1)] Отменен. Действует ИСО/МЭК 8824-1:2008.

Издание официальное

EXPRESS (ISO 10303-11:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual)

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 10303-43 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен данными. Часть 43. Интегрированные обобщенные ресурсы. Структуры представления (ISO 10303-43, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 43: Integrated generic resource: Representation structures)

ИСО 10303-202:1996 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 202. Прикладной протокол. 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[1)] 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[2)] 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)

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

ИСО/ТС 10303-1118 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных об изделии и обмен данными. Часть 1118. Прикладной модуль: Представление меры (ISO/TS 10303-1118, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1118: Application module: Measure representation)

ИСО/ТС 10303-1252 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных об изделии и обмен данными. Часть 1266. Прикладной модуль: Вероятность (ISO/TS 10303-1252, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1252: Application module: Probability)

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:

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

[1)] Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1001:2010.

[2)] Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1017:2010.

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).

3.5 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1252

В настоящем стандарте применен следующий термин:
- **вероятность** (probability).

3.6 Прочие термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.6.1 **распределение вероятности** (probability distribution): Обобщенный термин для функции, связывающей все возможные результаты наблюдений данной системы с вероятностью их возникновения.

3.6.2 **случайная переменная** (random variable): Наблюдаемая величина, значение которой меняется случайно.

Примеры
1 Количество лицевых сторон при бросании монеты.
2 Наблюдаемая длина компонента.

3.7 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
ПМ — прикладной модуль;
ПЭМ — прикладная эталонная модель;
ИММ — интерпретированная модель модуля;
URL — унифицированный указатель информационного ресурса.

4 Информационные требования

В настоящем разделе определены информационные требования к прикладному модулю «Распределение вероятностей», которые представлены в форме ПЭМ.

Примечания

1 Графическое представление информационных требований приведено в приложении С.

2 Спецификация отображения определена в 5.1. Она показывает, как удовлетворяются информационные требования при использовании общих ресурсов и конструкций, определенных в схеме ИММ или импортированных в схему ИММ прикладного модуля, описанного в настоящем стандарте.

В настоящем разделе средствами языка EXPRESS, специфицированного в ГОСТ Р ИСО 10303-11, определены информационные требования, которым должны соответствовать реализации. Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Probability_distribution_arm**. В нем определены необходимые внешние ссылки.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Probability_distribution_arm;
(*
```

4.1 Прикладные эталонные модели, необходимые для прикладного модуля

Ниже представлены интерфейсные операторы языка EXPRESS, посредством которых задаются элементы, импортированные из прикладных эталонных моделей других прикладных модулей.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
USE FROM Classification_assignment_arm;    --  ISO/TS 10303-1114
USE FROM Measure_representation_arm;    --  ISO/TS 10303-1118
USE FROM Probability_arm;    --  ISO/TS 10303-1252
(*
```

Примечания

1 Схемы, ссылки на которые даны выше, можно найти в следующих документах комплекса ИСО 10303:
Classification_assignment_arm — ИСО/ТС 10303-1114;
Measure_representation_arm — ИСО/ТС 10303-1118;
Probability_arm — ИСО/ТС 10303-1252.

2 Графическое представление данных схем приведено на рисунках С.1 и С.2, приложение С.

4.2 Определение типа данных ПЭМ

В настоящем подразделе определен тип данных ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

4.2.1 Тип данных probability_distribution_classification

Выбираемый тип данных **probability_distribution_classification** является расширением типа данных **classification_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлен именованный тип **Probability_distribution**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE probability_distribution_classification = SELECT BASED_ON
classification_item WITH
   (Probability_distribution);
END_TYPE;
(*
```

4.3 Определение объектов ПЭМ

В настоящем подразделе описаны объекты ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля. Каждый объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом, который моделирует уникальное понятие прикладной области, и содержит атрибуты для представления объекта. Далее приведены объекты ПЭМ и их определения.

4.3.1 Объект Distribution_by_value

Объект **Distribution_by_value** является таким подтипом объекта **Probability_distribution**, посредством которого явно перечисляются пары случайных значений переменных и значений функций.

Примечание — Объект **Distribution_by_value** применяется в тех случаях, когда отсутствует именованное распределение, которое может быть использовано для выявления распределения, например, когда распределение выводится из наблюдения.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Distribution_by_value
  SUBTYPE OF (Probability_distribution);
  defined_function : Value_function;
  distribution_function : STRING;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибутов:

defined_function — список пар, состоящих из случайных значений переменных и соответствующих значений функции. Таким образом представляется численная аппроксимация распределения вероятностей.

Примечание — Значение случайной переменной возрастает в списке строго монотонно.

Примеры

1 Распределение — это вероятностная генерирующая функция для неправильной игральной кости ((1, 0.1), (2, 0.166)...(6, 0.23)). Здесь каждая пара представляет число на грани и вероятность его появления. Вероятность поворота 1 или 2 будет, следовательно, (0.1 + 0.166).

2 Для измеренной длины компонента ((2.1, 0.0), (2.2, 0.1), (2.3, 0.6), (2.4, 1.0)) распределение будет кумулятивной функцией. Здесь каждая пара представляет длину и вероятность того, что эта длина больше длины компонента. Вероятность того, что длина компонента лежит между 2.2 м и 2.3 м будет, следовательно, 0.5 (0.6–0.1);

distribution_function — тип функции, которую представляют пары компонентов (случайная величина, значение функции).

Примечание — Вероятности могут быть описаны несколькими различными функциями, такими как кумулятивная функция распределения, функция плотности вероятности для непрерывного распределения или функцией генерации вероятности для дискретных распределений. Обозначение каждой из функций основывается на справочных данных.

4.3.2 Объект Function_value_pair

Посредством объекта **Function_value_pair** представляется единичная пара случайная переменная — значение, что определяет точку на кривой распределения численно заданного распределения.

Пример — В функции распределения для подбрасывания двух монет в качестве случайной величины используется количество выпадений лицевых сторон, а в качестве функции — вероятность события. Функция распределения имеет форму списка трех пар ((0, 0.25), (1, 0.5), (2, 0.25)), где 0, 1 и 2 — случайные величины, а 0.25, 0.5 и 0.25 — значения вероятностей.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Function_value_pair;
  function_value : Probability_function_value;
  variable_value : Random_variable;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибутов:

function_value — значение функции вероятности для данного значения случайной переменной;

variable_value — значение случайной переменной.

4.3.3 Объект Parameterized_distribution

Объект **Parameterized_distribution** является таким подтипом объекта **Probability_distribution**, который используется для установления связи между именованным распределением вероятности и определяющими его параметрами.

Примечания

1 Атрибут **parameterization_name** настоящего объекта используется для различения альтернативных параметризаций одного и того же распределения.

2 Для того чтобы вычислить значение, используя объект **Parameterized_distribution**, необходимо иметь общую функцию распределения, значения параметров функции распределения и отдельное значение случайной переменной, для которого требуется оценка вероятности. В настоящем модуле не содержится определений формул для функции распределения и предполагается, что они определяются внешним образом, или на основе справочной информации, или с применением модуля «формула». С помощью настоящего объекта предоставляются параметры функции распределения. Значение случайной переменной, вероятность которой вычисляется, предоставляется с помощью объекта **Probability_derivation_parameter**, определение которого дано в модуле «Probability» (вероятность), см. примечание 2 п. 4.3.4.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Parameterized_distribution
  SUBTYPE OF (Probability_distribution);
  has_parameters : LIST[1:?] OF Probability_distribution_parameter;
  parameterization_name : STRING;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибутов:

has_parameters — список параметров, используемых при параметризации.

Примечание — Во многих распределениях существует тривиальное отношение между средней величиной и отклонением. В таких случаях нет необходимости в списке параметров;

parameterization_name — наименование параметризации, позволяющее отличить ее от других параметризаций.

4.3.4 Объект Probability_distribution

Объект **Probability_distribution** является таким подтипом объекта **Probability_generator**, который представляет распределение вероятностей.

Примечания

1 Для полного понимания распределения вероятностей и используемых терминов следует ознакомиться с книгой по теории вероятности.

2 Посредством настоящего объекта описывается конкретное распределение вероятностей, а не обобщенный тип распределения. Например, при эксперименте по подбрасыванию монеты, количество возможных выпадений лицевой стороны задается двоичным распределением, т. е. это тип распределения, не входящий в область применения настоящего модуля. В настоящем модуле предоставлены средства для описания распределения в конкретном эксперименте, например 10 подбрасываний конкретной монеты. Действительная вероятность, полученная в эксперименте, например 6 выпадений лицевой стороны при 10 подбрасываниях, записывается с применением средств, определение которых дано в модуле «probability» (вероятность).

3 Атрибуты 'name' (наименование), 'id' (обозначение) и 'description' (описание) наследуются от супертипа **Representation**. Наименование предоставляет ссылку на конкретный источник распределения, например «10 подбрасываний правильной монеты», а не тип распределения (в данном случае — «Двоичный»), что задается посредством атрибута **Probability_distribution.distribution_name**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Probability_distribution
  ABSTRACT SUPERTYPE
  SUBTYPE OF (Probability_generator);
  distribution_name : OPTIONAL STRING;
  is_continuous : STRING;
  mean : REAL;
  variance : REAL;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибутов:

distribution_name — наименование типа распределения. Задавать значение этого атрибута не обязательно.

Примечание — Наименование берется из справочных данных, основанных на стандартных математических наименованиях распределений, таких как «Двоичное», «Нормальное», «Гауссово». Обычно распределения, полученные эмпирически, не имеют наименований;

is_continuous — текст, позволяющий определять, является ли область определения распределения вероятностей дискретной или непрерывной.

Примеры

1 Измерения роста сотрудника — это непрерывное распределение, поскольку рост может принимать любое значение между 0 м и 3 м.

2 При подбрасывании монеты получается дискретное распределение, поскольку количество выпадений лицевой стороны не может быть дробным;

mean — ожидание $E(x)$, которое является «суммой» значений $x.p(x)$ на всем множестве значений x, где x — это случайная переменная, а $p(x)$ — вероятность ее появления. Термин «сумма» охватывает как численное суммирование при дискретном распределении, так и интегрирование при непрерывном распределении;

variance — вещественное число, показывающее площадь стандартного отклонения распределения вероятностей.

4.3.5 Объект Probability_distribution_parameter

Объект **Probability_distribution_parameter** является таким подтипом объекта **Numerical_item_with_global_unit**, который представляет один из наборов значений, характеризующих распределение вероятности.

Пример — Нормальное (или Гауссово) распределение имеет при стандартной параметризации два параметра: среднее значение и отклонение.

Примечания

1 Для многих общеизвестных распределений достаточным для задания распределения является задание среднего значения и отклонения, а список параметров может быть пустым.

2 Объект **Probability_distribution_parameter** наследует атрибут 'name' (наименование) от своего супертипа. Этот атрибут используется для задания названия параметра в конкретной параметризации. Атрибут 'value' (значение) также является наследуемым.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Probability_distribution_parameter
  SUBTYPE OF (Numerical_item_with_global_unit);
 END_ENTITY;
(*
```

4.3.6 Объект Probability_function_value

Объект **Probability_function_value** является таким подтипом объекта **Numerical_item_with_global_unit**, который представляет значение функции вероятности при заданном значении случайной переменной.

Примечание — Атрибут 'value' (значение) является наследуемым атрибутом. В общем случае это не всегда значение вероятности. В некоторых функциях непрерывного распределения вероятность того, что случайная переменная лежит между двумя значениями, является интегралом функции этого диапазона.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Probability_function_value
  SUBTYPE OF (Numerical_item_with_global_unit);
END_ENTITY;
(*
```

4.3.7 Объект Random_variable

Объект **Random_variable** является таким подтипом объекта **Numerical_item_with_global_unit**, который представляет значение случайной переменной.

Примечание — Атрибут 'value' (значение) наследуется от супертипа.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Random_variable
  SUBTYPE OF (Numerical_item_with_global_unit);
END_ENTITY;
(*
```

4.3.8 Объект Resource_event_correspondence_relationship

Объект **Value_function** представляет численно определенную функцию, описывающую функцию распределения.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Value_function;
  function_element : LIST[1:?] OF Function_value_pair;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута:

function_element — список единичных точек случайная переменная — значение функции, относящихся к функции.

```
*)
 END_SCHEMA;  -- Probability_distribution_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» означает любой объектный тип данных, определенный в 5.2 или импортированный с помощью оператора USE FROM из другой EXPRESS-схемы, а также любой из их атрибутов и любое ограничение на подтипы, определенное в 5.2 либо импортированное с помощью оператора USE FROM.

В данном подразделе представлена спецификация отображения, которая определяет, как каждый прикладной элемент, описанный в разделе 4 настоящего стандарта, отображается на один или более элементов ИММ (см. 5.2).

Спецификация отображения для каждого объекта ПЭМ определена ниже в отдельном пункте. Спецификация отображения атрибута объекта ПЭМ описывается в подпункте пункта, содержащего спецификацию отображения этого объекта. Каждая спецификация 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, 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» содержит в зависимости от рассматриваемого прикладного элемента:

- 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 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 наименование одного или более глобальных правил, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если 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 на подтипы.

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;

{ } — 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 списком выбора или значением;

\ — выражение для ссылочного пути продолжается на следующей строке;

* — один или более экземпляров взаимосвязанных объектных 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 (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу *>, расширяется до выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

<* — выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу <*, является расширением выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

!{} — секция, заключенная в фигурные скобки, обозначает отрицательное ограничение, налагаемое 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 Прикладной объект Classification_assignment

Определение прикладного объекта **Classification_assignment** дано в прикладном модуле “classification_assignment”. В настоящей секции с целью включения утверждений, определения которых даны в настоящем прикладном модуле, дается расширение отображения прикладного объекта **classification_assignment**.

5.1.1.1 Связь объекта **Classification_assignment** с объектом **Probability_ distribution**, представляющим атрибут **items**

Ссылочный путь: applied_classification_assignment.items[i] -> classification_item
classification_item
classification_item *> probability_distribution_item
probability_distribution_item
probability_distribution_item = representation

5.1.2 Прикладной объект Distribution_by_value

Дополнительные объяснения о данном отображении см. ниже в отображении объекта **Probability Distribution**.

Элемент ИММ: probability_generator
Источник: ИСО/ТС 10303-1252
Ссылочный путь: probability_generator
{probability_generator <=
representation
representation.context_of_items[1] ->
representation_context
representation_context.context_type='probability distribution by value'}

5.1.2.1 Атрибут **distribution_function**

Элемент ИММ: representation_item.name
Источник: ИСО 10303-43
Ссылочный путь: probability_generator <=
representation
representation.items[6] ->
representation_item
representation_item.name

5.1.2.2 Связь объекта **Distribution_by_value** с объектом **Value_function**, представляющим атрибут **defined_function**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: representation
representation.items[7] ->
representation_item
representation_item =>
compound_representation_item

5.1.3 Прикладной объект Function_value_pair

Элемент ИММ: compound_representation_item
Источник: ИСО 10303-43

5.1.3.1 Связь объекта **Function_value_pair** с объектом **Probability_function_ value**, представляющим атрибут **function_value**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: compound_representation_item
compound_representation_item.item_element -> compound_item_definition
compound_item_definition = list_representation_item
list_representation_item[2]=representation_item
representation_item => value_representation_item

5.1.3.2 Связь объекта **Function_value_pair** с объектом **Random_variable**, представляющим атрибут **variable_value**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: compound_representation_item
compound_representation_item.item_element -> compound_item_definition
compound_item_definition = list_representation_item
list_representation_item[1]=representation_item
representation_item => value_representation_item

5.1.4 Прикладной объект Parameterized_distribution

Дополнительные объяснения о данном отображении см. ниже в отображении объекта **Probability Distribution**.

Элемент ИММ: probability_generator
Источник: ИСО/ТС 10303-1252
Ссылочный путь: probability_generator
{probability_generator <=
representation
representation.context_of_items[1] ->
representation_context
representation_context.context_type='parameterized probability distribution'}

5.1.4.1 Атрибут **parameterization_name**

Элемент ИММ: representation_item.name
Источник: ИСО 10303-43
Ссылочный путь: probability_generator <=
representation
representation.items[6] ->
representation_item
representation_item.name

5.1.4.2 Связь объекта **Parameterized_distribution** с объектом **Value_function**, представляющим атрибут **has_parameters**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: representation
representation.items[7] ->
representation_item
representation_item =>
compound_representation_item
compound_representation_item.item_element ->
compound_item_definition
compound_item_definition = list_representation_item
list_representation_item[i] = representation_item

5.1.5 Прикладной объект Managed_resource

Отображение объекта **Probability_distribution** основывается на представляющем представление (модель) объекте **representation,** который может ссылаться на список элементов представления. При этом используется тот факт, что элементы упорядочены для того, чтобы однородно отразить атрибуты в конкретные элементы. Структура отображения следующая:

1 Distribution Name;
2 is_continuous;
3 mean;
4 variance;
5 (не используется);
6 distribution function / parameterisation name;
7 defined function / has parameters.

Отметим, что пункты 6 и 7 будут различными в зависимости от подтипов **Distribution_by_value / Parameterized_distribution** и что в обоих случаях пункт 7 является составным для того, чтобы позволить объекту иметь множественные значения.

Элемент ИММ: probability_generator
Источник: ИСО/ТС 10303-1252

5.1.5.1 Атрибут **name**

Элемент ИММ: action_resource.name
Источник: ИСО 10303-43
Ссылочный путь: probability_generator <=
representation
representation.items[1] ->
representation_item
representation_item.name

5.1.5.2 Атрибут **is_continuous**

Элемент ИММ: representation_item.name
Источник: ИСО 10303-43
Ссылочный путь: probability_generator <=
representation
representation.items[2] ->
representation_item
representation_item.name
{representation_item.name = 'continuous'
representation_item.name = 'discrete'}

5.1.5.3 Атрибут **mean**

Элемент ИММ value_representation_item.value_component
Источник ИСО 10303-43
Ссылочный путь: probability_generator <=
representation
{representation.context_of_items -> representation_context
representation_context => global_unit_assigned_context
global_unit_assigned_context.units[1] -> unit
unit = named_unit
named_unit => ratio_unit
}
representation.items[3] ->
representation_item
representation_item => value_representation_item
value_representation_item.value_component

5.1.5.4 Атрибут **variance**

Элемент ИММ: representation_item.name
Источник: ИСО 10303-43
Ссылочный путь: probability_generator <=
representation
{representation.context_of_items -> representation_context
representation_context => global_unit_assigned_context
global_unit_assigned_context.units[1] -> unit
unit = named_unit
named_unit => ratio_unit
}
representation.items[4] ->
representation_item
representation_item => value_representation_item
value_representation_item.value_component

5.1.6 Прикладной объект Probability_distribution_parameter

Элемент ИММ: value_representation_item
Источник: ИСО 10303-43
Ссылочный путь: value_representation_item
{value_representation_item <= representation_item
representation_item <- representation.items[i]
representation.context_of_items -> representation_context
representation_context => global_unit_assigned_context
global_unit_assigned_context.units[1] -> unit
unit = named_unit
named_unit => ratio_unit
}

5.1.7 Прикладной объект Probability_function_value

Элемент ИММ: value_representation_item
Источник: ИСО 10303-43
Ссылочный путь: value_representation_item
{value_representation_item <= representation_item
representation_item <- representation.items[i]
representation.context_of_items -> representation_context
representation_context => global_unit_assigned_context
global_unit_assigned_context.units[1] -> unit
unit = named_unit
named_unit => ratio_unit
}

5.1.8 Прикладной объект Random_variable

Элемент ИММ: value_representation_item
Источник: ISO 10303-43
Ссылочный путь: value_representation_item
{value_representation_item <= representation_item
representation_item <- representation.items[i]
representation.context_of_items -> representation_context
representation_context => global_unit_assigned_context
global_unit_assigned_context.units[1] -> unit
unit = named_unit
named_unit => ratio_unit
}

5.1.9 Прикладной объект Value_function

Элемент ИММ: compound_representation_item
Источник: ИСО 10303-43

5.1.9.1 Связь объекта **Value_function** с объектом **Function_value_pair**, представляющим атрибут **function_element**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: compound_representation_item
{compound_representation_item.item_element -> compound_item_definition
compound_item_definition = list_representation_item
list_representation_item[i]=representation_item
representation_item => compound_representation_item}

5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS

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

Так, в данном подразделе определены интерпретированная модель прикладного модуля «Распределение вероятностей» и модификации, которые применяются к конструкциям, импортированным из общих ресурсов.

При использовании в данной схеме конструкций, определенных в общих ресурсах или в прикладных модулях, необходимо применять следующие ограничения:

- использование объекта супертипа не дает права применять любой из его подтипов, пока этот подтип не будет также импортирован в схему ИММ;
- использование выбираемого типа SELECT не дает права применять любой из перечисленных в нем типов, пока этот тип не будет также импортирован в схему ИММ.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Probability_distribution_mim;
USE FROM Classification_assignment_mim;    --  ISO/TS 10303-1114
USE FROM Measure_representation_mim;    --  ISO/TS 10303-1118
USE FROM measure_schema    --  ISO 10303-41
  (descriptive_measure,
   measure_value,
   numeric_measure);
USE FROM Probability_mim;    --  ISO/TS 10303-1252
USE FROM representation_schema    --  ISO 10303-43
  (compound_representation_item,
   list_representation_item,
   representation,
   representation_context,
   representation_item,
   set_representation_item,
   value_representation_item);
(*
```

Примечания

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

Classification_assignment_mim — ИСО/ ТС 10303-1114;
Measure_representation_mim — ИСО/ТС 10303-1118;
measure_schema — ИСО 10303-41;
Probability_mim — ИСО/ТС 10303-1252;
representation_schema — ИСО 10303-43.

2 Графическое представление данных схем приведено на рисунках D.1 и D.2, приложение D.

5.2.1 Определение типа данных ИММ

В данном пункте определен тип данных объектов ИММ для настоящего прикладного модуля.

5.2.1.1 Тип данных **probability_distribution_item**

Выбираемый тип данных **probability_distribution_item** является расширением типа данных **classification_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлен именованный тип **representation**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE probability_distribution_item = SELECT BASED_ON classification_item WITH
   (representation);
END_TYPE;
(*

*)
 END_SCHEMA;  -- Probability_distribution_mim
(*
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов ИММ

Наименования объектов определены в других стандартах и документах, перечисленных в разделе 2.

Требования к использованию сокращенных наименований содержатся 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(1274) 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 Probability_distribution_arm

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

{ iso standard 10303 part(1274) version(2) schema(1) probability-distribution-arm(1) }

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

В.2.2 Обозначение схемы Probability_distribution_mim

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

{ iso standard 10303 part(1274) version(2) schema(1) probability-distribution-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, приведенного в разделе 4. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В настоящем приложении приведены два разных представления ПЭМ для рассматриваемого прикладного модуля:

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ПЭМ других прикладных модулей, в схему ПЭМ рассматриваемого 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 схем ПЭМ модулей, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированных конструкций, которые не конкретизированы или на которые отсутствуют ссылки в конструкциях схемы ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

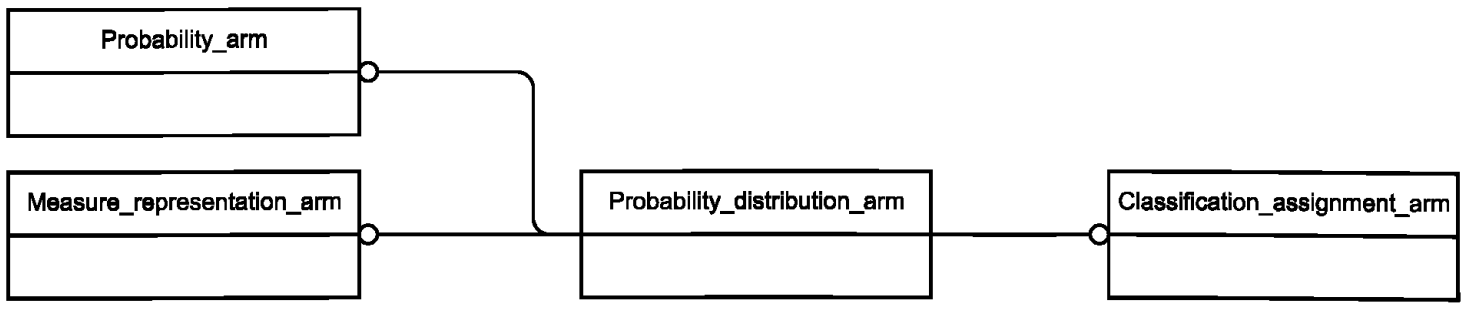


Рисунок С.1 — Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

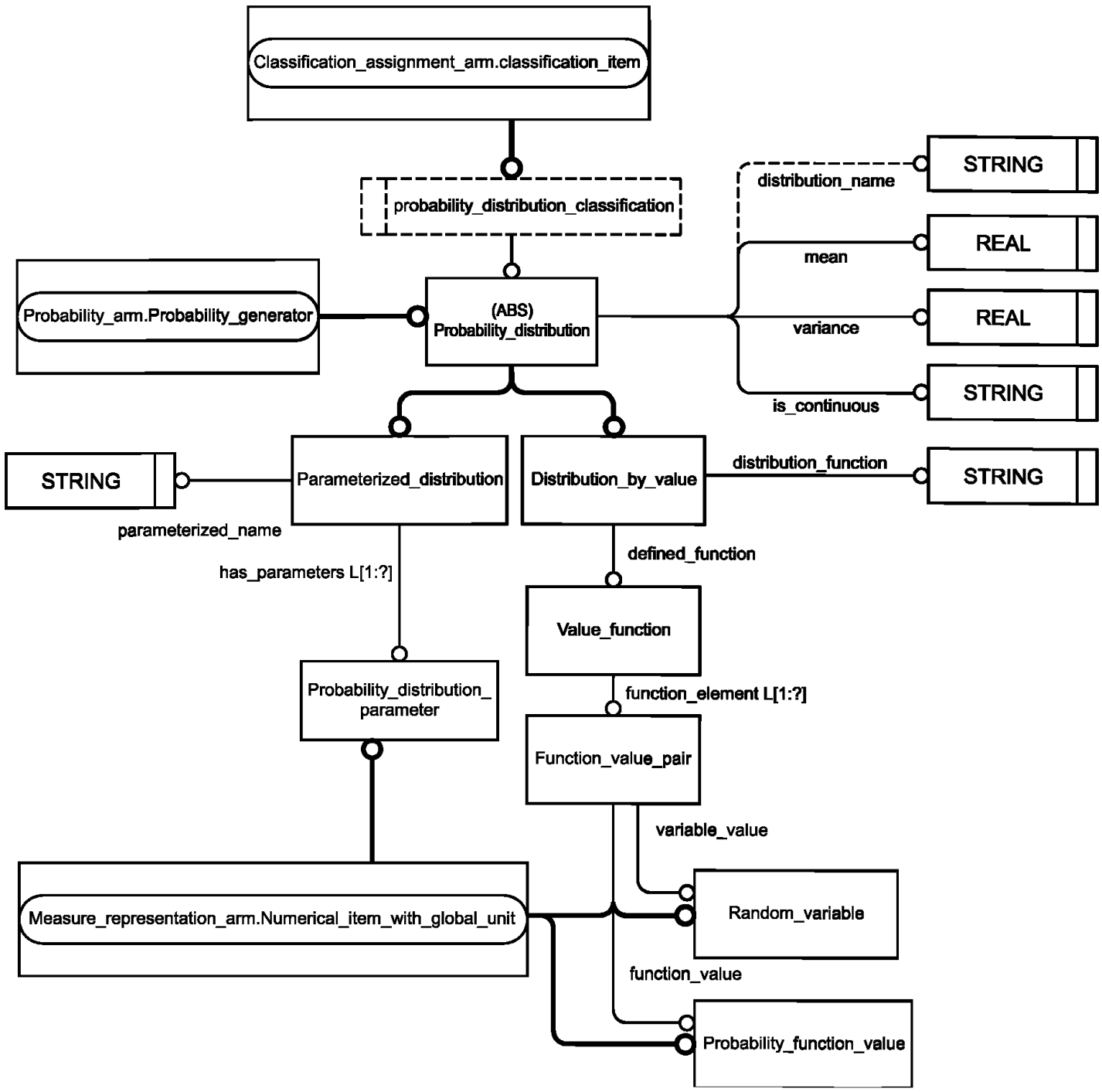


Рисунок С.2 — Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение D
(справочное)

EXPRESS-G диаграммы ИММ

Диаграммы на рисунках D.1 и D.2 получены из сокращенного листинга ИММ на языке EXPRESS, приведенного в 5.2. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В настоящем приложении приведены два разных представления ИММ для рассматриваемого прикладного модуля:

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ИММ других прикладных модулей или в схемах общих ресурсов, в схему ИММ рассматриваемого прикладного модуля с помощью оператора USE FROM;
- представление на уровне объектов отображает конструкции на языке EXPRESS, определенные в схеме ИММ рассматриваемого 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 схем ИММ модулей, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированных конструкций, которые не конкретизированы или на которые отсутствуют ссылки в конструкциях схемы ИММ рассматриваемого прикладного модуля.

Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

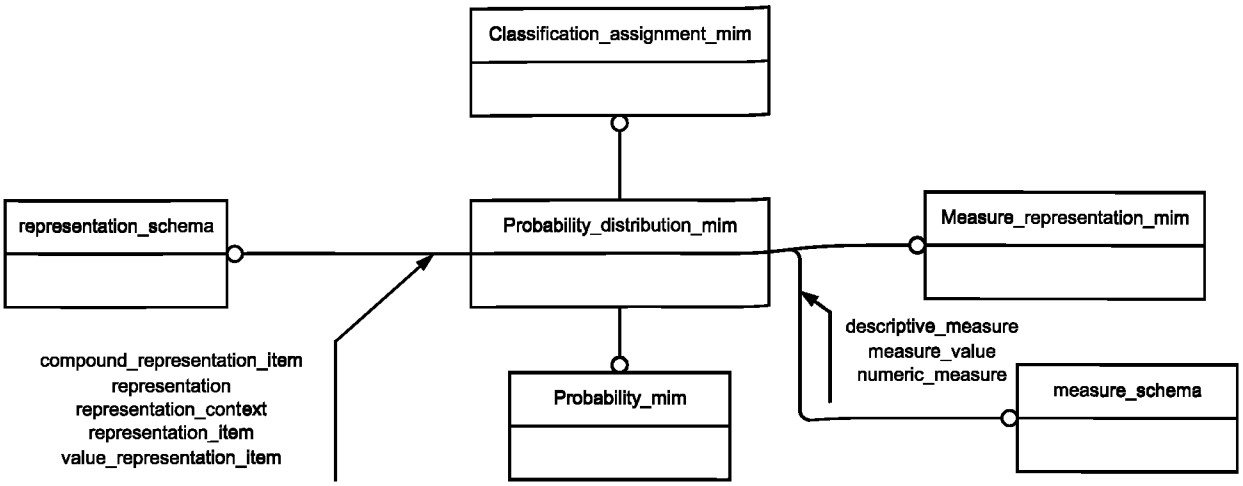


Рисунок D.1 — Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G

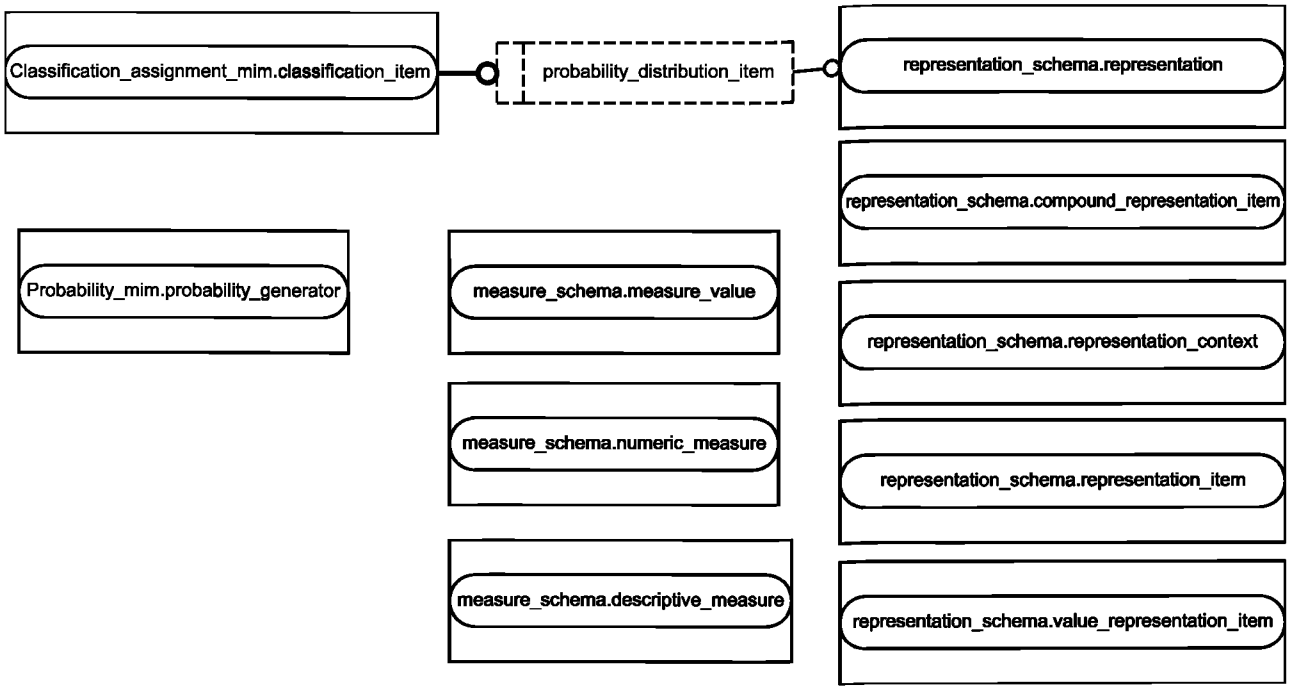


Рисунок D.2 — Представление ИММ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение 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 даются ссылки в настоящем стандарте. На этих же сайтах представлены листинги всех EXPRESS-схем, установленных в настоящем стандарте, без комментариев и другого поясняющего текста. Эти листинги доступны в машинно-интерпретируемой форме (см. таблицу Е.1) и могут быть получены по следующим адресам URL:

сокращенные наименования: gost.e-ecolog.ru

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

Таблица Е.1 — Листинги ПЭМ и ИММ на языке EXPRESS

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N5893
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N5894

Если доступ к этим сайтам невозможен, 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 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/ МЭК 8824-1:1998	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 интеграции. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий»
ИСО 10303-49	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-43—2002 «Системы автомати зации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированные обобщенные ресурсы. Структуры представлений»
ИСО 10303-202:1996	—	*
ИСО/ТС 10303-1001:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1001—2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида»
ИСО/ТС 10303-1017	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1017—2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Идентификация изделия»
ИСО/ТС 10303-1249—2013	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1114—2013 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1114. Прикладной модуль. Задание принадлежности к классу»
ИСО/ТС 10303-1118	—	*
ИСО/ТС 10303-1252	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта (документа). Перевод данного международного стандарта (документа) находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

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

IDT — идентичные стандарты.

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1274—2016

Библиография

[1] Guidelines for the content of application modules, ISO TC 184/SC 4 N1685, 2004-02-27

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 25.040.40 П87 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: прикладные автоматизированные системы, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, вероятность, распределение вероятностей

Редактор *А.Н. Рубин*
Корректор *Г.В. Яковлева*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 11.07.2016. Подписано в печать 12.08.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26.

Набрано в ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Издано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995, Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru