
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО
10303-58—
2015

**Системы автоматизации производства
и их интеграция**

**ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ
И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ**

**Часть 58
Интегрированный обобщенный ресурс
Риск**

ISO 10303-58:2011

Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 58: Integrated generic resource: Risk (IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2016

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным автономным научным учреждением «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» (ЦНИИ РТК) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2015 г. № 931-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 10303-58:2011 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 58. Интегрированный обобщенный ресурс. Риск» (ISO 10303-58:2011 «Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 58: Integrated generic resource: Risk»).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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 (www.gost.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

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 http://www.tc184-sc4.org/titles/STEP_Titles.htm. Настоящий стандарт входит в тематическую группу «Интегрированные обобщенные ресурсы». Он подготовлен подкомитетом SC4 «Производственные данные» Технического комитета 184 ИСО «Системы автоматизации производства и их интеграция». Интегрированные обобщенные ресурсы, интегрированные прикладные ресурсы и прикладные интерпретированные конструкции определяют единую концептуальную модель данных изделия.

Настоящий стандарт определяет схему risk_schema. Данная схема идентифицирует риски в том виде, как они воспринимаются, с их вероятностями и последствиями, относящимися к событиям или ситуациям.

Взаимосвязи между схемами, использованными в настоящем стандарте, и другими схемами, определяющими интегрированные ресурсы стандартов комплекса ИСО 10303, показаны на рисунке 1 с использованием графической нотации EXPRESS-G языка EXPRESS. Графическая нотация EXPRESS-G определена в ИСО 10303-11, приложение D.

Следующие схемы, показанные на рисунке 1, не присутствуют в настоящем стандарте, а определены в указанных стандартах комплекса ИСО 10303:

- action_schema — ИСО 10303-41;
- application_context_schema — ИСО 10303-41;
- date_time_schema — ИСО 10303-41;
- management_resources_schema — ИСО 10303-41;
- product_definition_schema — ИСО 10303-41;
- product_property_definition_schema — ИСО 10303-41;
- product_property_representation_schema — ИСО 10303-41;
- representation_schema — ИСО 10303-43.

Показанные на рисунке 1 схемы являются компонентами интегрированных ресурсов.

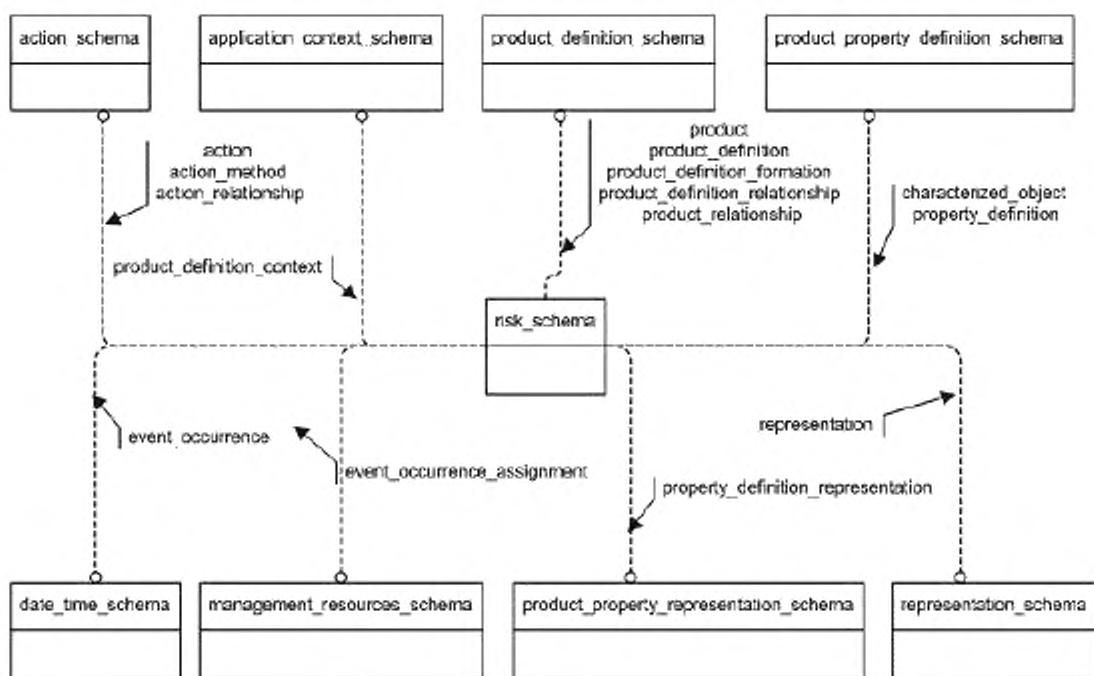


Рисунок 1 — Взаимосвязи между схемами в настоящем стандарте

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматизации производства и их интеграция
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Ч а с т ь 58

Интегрированный обобщенный ресурс.

Риск

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange. Part 58.
Integrated generic resource. Risk

Дата введения —2016—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет конструкции интегрированного обобщенного ресурса, описывающего риск.

Требования настоящего стандарта распространяются на:

- идентификацию и представление риска;
- представление взаимосвязей между рисками;
- идентификацию и представление восприятия риска;
- представление взаимосвязей между восприятиями рисков;
- представление контекста риска и восприятия риска;
- задание и представление вероятности или правдоподобия риска;
- представление последствия риска;
- представление критерия риска;
- представление обработки риска;
- представление сравнительного оценивания риска;
- представление процесса идентификации риска;
- представление источника риска;
- представление вторичных эффектов, вызванных последствиями риска;
- представление процесса анализа риска;
- представление процесса оценки риска;
- представление процесса контроля риска;
- представление процесса расчета риска;
- представление процесса обмена информацией о риске;
- представление воздействия риска (при его наличии);
- задание элементов, на которые воздействует риск;
- задание источника риска;
- задание источников действий риска;
- представление ресурса риска и его использования.

Требования настоящего стандарта не распространяются на:

- характеристику данных о риске;
- ответственности владельца риска;
- процесс создания системы управления рисками;
- связь заинтересованных лиц с риском.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие международные стандарты (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. Интегрированный обобщенный ресурс. Основы описания и поддержки изделий (ISO 10303-41, 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 автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированный обобщенный ресурс. Структуры представлений (ISO 10303-43, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 43: Integrated generic resource: Representation structures)

3 Термин и сокращение

3.1 Термин, определенный в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применен следующий термин:
—интегрированный ресурс (integrated resource).

3.2 Сокращение

В настоящем стандарте применено следующее сокращение:
URL — унифицированный указатель ресурса (uniform resource locator).

4 Схема risk_schema

В данном разделе определены информационные требования, которым должны соответствовать реализации, использующие язык EXPRESS, определенный в ИСО 10303-11.

Ниже представлена EXPRESS-спецификация, которая начинает описание схемы risk_schema и определяет необходимые внешние ссылки.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
SCHEMA risk_schema;  
  
REFERENCE FROM action_schema      ... ISO 10303-41  
  (action,  
   action_method,  
   action_relationship);  
  
REFERENCE FROM application_context_schema ... ISO 10303-41  
  (product_definition_context);  
  
REFERENCE FROM date_time_schema    ... ISO 10303-41  
  (event_occurrence);  
  
REFERENCE FROM management_resources_schema ... ISO 10303-41  
  (event_occurrence_assignment);  
  
REFERENCE FROM product_definition_schema ... ISO 10303-41  
  (product,
```

```

product_definition,
product_definition_formation,
product_definition_relationship,
product_relationship);

REFERENCE FROM product_property_definition_schema      -- ISO 10303-41
(characterized_object,
property_definition);

REFERENCE FROM product_property_representation_schema   -- ISO 10303-41
(property_definition_representation);

REFERENCE FROM representation_schema      -- ISO 10303-43
(representation);
/*

```

П р и м е ч а н и я

1 Схемы, ссылки на которые приведены выше, определены в следующих стандартах комплекса ИСО 10303:

action_schema	— ИСО 10303-41;
application_context_schema	— ИСО 10303-41;
date_time_schema	— ИСО 10303-41;
management_resources_schema	— ИСО 10303-41;
product_definition_schema	— ИСО 10303-41;
product_property_definition_schema	— ИСО 10303-41;
product_property_representation_schema	— ИСО 10303-41;
representation_schema	— ИСО 10303-43.

2 Графическое представление схемы **risk_schema** приведено в приложении D.

4.1 Общие положения

Настоящий стандарт идентифицирует риск, представленный объектом **risk**, определяя результат или последствие события и связанную с ним вероятность наступления данного события. Детали анализа риска, такие как моделирование развития события или подробные расчеты последствий, не включены в схему **risk_schema**. Руководство ИСО 73 «Управление рисками. Словарь» [2] является основой для определений и понятий, использованных в настоящем стандарте.

Риском управляют разными способами организации всех типов. ИСО 31000 [1] устанавливает ряд принципов, которым надо следовать для того, чтобы управление риском сделать эффективным. В настоящем стандарте представлена структура данных, с помощью которой можно представить как процессы управления риском, так и результаты действий по управлению риском.

Риск описывает имеющееся опасение, которое может быть связано с несколькими событиями, которые могут иметь несколько результатов или последствий.

Риск присутствует всегда, и при этом возможны несколько его восприятий. Эти восприятия представлены объектом **risk_perception** в конкретном контексте, а также вероятностью события и соответствующего последствия или последствий.

Объект **risk_identification** определяет источники риска, т.е. объекты или действия, имеющие потенциал для возникновения последствий, которые могут быть предметом дальнейшего анализа и оценки.

Источник восприятия риска не ограничен событиями, а может быть представлен изделиями, людьми, организациями или другими объектами в соответствии с определениями, установленными в прикладных протоколах или прикладных модулях, использующих интегрированный ресурс, определенный в настоящем стандарте.

Для получения осмысленной оценки риска требуется, чтобы были проведены сравнение рассчитанной вероятности риска с соответствующими последствиями и расчет критериев, определяющих приемлемый статус риска. Как рассчитанные значения критериев, так и статус риска могут изменяться. Объект **risk_perception_context** позволяет регистрировать и сравнивать несколько разных восприятий риска.

4.2 Основные понятия и допущения

Риск, представленный объектом **risk**, точно идентифицируется совокупностью распознаваемых оценок или восприятий, которые могут быть использованы для определения всех возможных результатов данного риска.

В настоящем стандарте каждому восприятию риска соответствует экземпляр объекта **risk_perception**.

Примечание — Восприятие риска допускает переоценку с течением времени. Объект **risk_perception** определяет одно из значений в этой последовательности переоценок.

Для оценки риска требуется произвести сравнение между возможными результатами риска и заранее определенными стандартами или критериями допустимости риска, на основании которого может быть сделана количественная оценка и принято решение. Оценка риска (объект **risk_assessment**) состоит из анализа риска (объекта **risk_analysis**) и сравнительного оценивания риска (объекта **risk_evaluation**).

4.3 Определение типов данных схемы **risk_schema**

4.3.1 Тип данных **risk_action**

Тип данных **risk_action** представлен списком альтернативных типов данных. Он обеспечивает механизм ссылок на экземпляр одного из этих типов данных и определяет типы данных, соответствующие действиям, которые могут быть предприняты в процессе управления риском.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
TYPE risk_action = SELECT  
  (risk_acceptance,  
   risk_analysis,  
   risk_assessment,  
   risk_communication,  
   risk_control,  
   risk_estimation,  
   risk_evaluation,  
   risk_identification,  
   risk_treatment);  
END_TYPE;  
(*)
```

4.3.2 Тип данных **risk_impact_item**

Тип данных **risk_impact_item** является наращиваемым списком альтернативных типов данных, который обеспечивает механизм ссылок на экземпляры типов данных, включенных в список выбора или его расширения.

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

Тип данных **risk_impact_item** определяет типы данных, на которые может оказывать воздействие последствие риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
TYPE risk_impact_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT  
  (product,  
   product_definition_formation);  
END_TYPE;  
{*
```

4.3.3 Тип данных risk_perception_source_item

Тип данных **risk_perception_source_item** является наращиваемым списком альтернативных типов данных, который обеспечивает механизм ссылок на экземпляры типов данных, включенных в список выбора или его расширения.

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

Тип данных **risk_perception_source_item** определяет типы данных, которые могут представлять источник восприятия риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
TYPE risk_perception_source_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT  
  (action,  
   action_method,  
   product);  
END_TYPE;  
{*
```

4.4 Определение объектов схемы risk_schema**4.4.1 Объект causal_consequence**

Объект **causal_consequence** является подтипов объекта **product_definition_relationship**, который связывает два объекта **risk_consequence**, определяя, что один из них представляет вторичный эффект второго.

Примечание — Объект **risk_consequence**, представляющий вторичный эффект, является последствием непосредственного последствия риска, представленного объектом **causal_consequence**.

Примеры

1 '*Decimation of a local animal population* (уменьшение местной популяции животных)' является результатом радиации, излучаемой атомной электростанцией.

2 '*Groundwater contamination* (загрязнение грунтовых вод)' является результатом разлива химикатов из автоцистерны.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY causal_consequence  
  SUBTYPE OF (product_definition_relationship);  
  SELF\product_definition_relationship.relating_product_definition  
    : risk_consequence;  
  SELF\product_definition_relationship.related_product_definition  
    : risk_consequence;  
END_ENTITY;  
{*
```

Определения атрибутов

relating_product_definition — вторичный объект **risk_consequence**, который явился последствием действия объекта **risk_consequence**, представленного атрибутом **related_product_definition**;
related_product_definition — объект **risk_consequence**, последствием действия которого явился объект **risk_consequence**, представленный атрибутом **relating_product_definition**, или несколько таких объектов.

4.4.2 Объект contained_acceptance

Объект **contained_acceptance** является подтипов объекта **risk_activity_structure**, который связывает объект **risk_acceptance** с объектом **risk_control**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY contained_acceptance  
  SUBTYPE OF (risk_activity_structure);  
  SELF\risk_activity_structure.parent : risk_control;  
  SELF\risk_activity_structure.child : risk_acceptance;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

parent — объект **risk_control**, представляющий родительский объект в данной взаимосвязи;
child — объект **risk_acceptance**, представляющий дочерний объект в данной взаимосвязи.

4.4.3 Объект contained_analysis

Объект **contained_analysis** является подтипов объекта **risk_activity_structure**, который связывает объект **risk_analysis** с объектом **risk_assessment**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY contained_analysis  
  SUBTYPE OF (risk_activity_structure);  
  SELF\risk_activity_structure.parent : risk_assessment;  
  SELF\risk_activity_structure.child : risk_analysis;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

parent — объект **risk_assessment**, представляющий родительский объект в данной взаимосвязи;
child — объект **risk_analysis**, представляющий дочерний объект в данной взаимосвязи.

4.4.4 Объект contained_communication

Объект **contained_communication** является подтипов объекта **risk_activity_structure**, который связывает объект **risk_control** с объектом **risk_communication**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY contained_communication  
  SUBTYPE OF (risk_activity_structure);  
  SELF\risk_activity_structure.parent : risk_control;  
  SELF\risk_activity_structure.child : risk_communication;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

parent — объект **risk_control**, представляющий родительский объект в данной взаимосвязи;
child — объект **risk_communication**, представляющий дочерний объект в данной взаимосвязи.

4.4.5 Объект contained_estimation

Объект **contained_estimation** является подтипов объекта **risk_activity_structure**, который связывает объект **risk_estimation** с объектом **risk_analysis**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY contained_estimation  
  SUBTYPE OF (risk_activity_structure);  
  SELF\risk_activity_structure.parent : risk_analysis;  
  SELF\risk_activity_structure.child : risk_estimation;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

parent — объект **risk_analysis**, представляющий родительский объект в данной взаимосвязи;
child — объект **risk_estimation**, представляющий дочерний объект в данной взаимосвязи.

4.4.6 Объект contained_evaluation

Объект **contained_evaluation** является подтипов объекта **risk_activity_structure**, который связывает объект **risk_evaluation** с объектом **risk_assessment**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY contained_evaluation  
  SUBTYPE OF (risk_activity_structure);  
  SELF\risk_activity_structure.parent : risk_assessment;  
  SELF\risk_activity_structure.child : risk_evaluation;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

parent — объект **risk_assessment**, представляющий родительский объект в данной взаимосвязи;
child — объект **risk_evaluation**, представляющий дочерний объект в данной взаимосвязи.

4.4.7 Объект contained_identification

Объект **contained_identification** является подтипов объекта **risk_activity_structure**, который связывает объект **risk_identification** с объектом **risk_analysis**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY contained_identification  
  SUBTYPE OF (risk_activity_structure);  
  SELF\risk_activity_structure.parent : risk_analysis;  
  SELF\risk_activity_structure.child : risk_identification;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

parent — объект **risk_analysis**, представляющий родительский объект в данной взаимосвязи;
child — объект **risk_identification**, представляющий дочерний объект в данной взаимосвязи.

4.4.8 Объект contained_treatments

Объект **contained_treatments** является подтипов объекта **risk_activity_structure**, который связывает объект **risk_control** с объектом **risk_treatment**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY contained_treatments  
  SUBTYPE OF (risk_activity_structure);  
  SELF\risk_activity_structure.parent : risk_control;  
  SELF\risk_activity_structure.child : risk_treatment;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

parent — объект **risk_control**, представляющий родительский объект в данной взаимосвязи;
child — объект **risk_treatment**, представляющий дочерний объект в данной взаимосвязи.

4.4.9 Объект event_occurrence_characterized_object

Объект **event_occurrence_characterized_object** является подтипов объектов **event_occurrence** и **characterized_object**, который описывает объект, характеризующий наличие события.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY event_occurrence_characterized_object  
  SUBTYPE OF (characterized_object, event_occurrence);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.10 Объект event_probability

Объект **event_probability** является подтипов объекта **property_definition**, который описывает вероятность возникновения риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY event_probability  
  SUBTYPE OF (property_definition);  
  SELF\property_definition.definition  
  : event_occurrence_characterized_object;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определение атрибута

definition — объект **event_occurrence_characterized_object**, которому сопоставлена вероятность события, представленная объектом **event_probability**.

4.4.11 Объект monitor

Объект **monitor** является подтипов объекта **risk_activity_structure**, который связывает объект **risk_control** с объектом **risk_assessment**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY monitor  
  SUBTYPE OF (risk_activity_structure);  
  SELF\risk_activity_structure.parent : risk_control;  
  SELF\risk_activity_structure.child : risk_assessment;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

parent — объект **risk_control**, представляющий родительский объект в данной взаимосвязи;
child — объект **risk_assessment**, представляющий дочерний объект в данной взаимосвязи.

4.4.12 Объект probability_representation

Объект **probability_representation** является подтипов объекта **property_definition_representation**, который представляет значения, полученные в результате оценки или расчета вероятности.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY probability_representation  
  SUBTYPE OF (property_definition_representation);  
  SELF\property_definition_representation.definition  
    : event_probability;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определение атрибута

definition — объект **event_probability**, представляющий атрибут **definition**.

4.4.13 Объект related_consequence

Объект **related_consequence** является подтипов объекта **product_definition_relationship**, который связывает объект **risk_consequence** с объектом **risk_perception**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY related_consequence  
  SUBTYPE OF (product_definition_relationship);  
  SELF\product_definition_relationship.relating_product_definition  
    : risk_perception;  
  SELF\product_definition_relationship.related_product_definition  
    : risk_consequence;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

relating_product_definition — объект **risk_perception**, представляющий атрибут **relating_product_definition** в данной взаимосвязи;
related_product_definition — объект **risk_consequence**, представляющий атрибут **related_product_definition** в данной взаимосвязи.

4.4.14 Объект risk

Объект **risk** является подтипов объекта **product**, который представляет комбинацию вероятности события и его последствия. Риск может быть позитивным, то есть отражать возможность выигрыша, или негативным, то есть отражать потенциал для реализации нежелательных негативных последствий события.

Примечания

1 Руководство ИСО 73 определяет риск как комбинацию вероятности события и его последствия. В некоторых случаях под риском понимается отклонение от ожидаемого результата.

2 Реализация комбинации вероятности события и его последствия представлена объектом **risk_perception**.

3 В тех случаях, когда последствие риска является причиной или приводит к идентифицируемому воздействию, например на окружающую среду, представлением данного воздействия является объект **risk_impact_assignment**.

4 Атрибуты **id**, **name** и **description** унаследованы от супертипа **product**.

Пример — 'Potential Loss of Lives during a specified operation or time interval (потенциальная угроза жизни при выполнении указанного действия или в указанный промежуток времени)' является примером риска в контексте безопасности персонала.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY Risk  
  SUBTYPE OF (Product);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.15 Объект risk_acceptance

Объект **risk_acceptance** является подтипом объекта **action**, который представляет процесс планирования или принятия риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_acceptance  
  SUBTYPE OF (action);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.16 Объект risk_activity_structure

Объект **risk_activity_structure** является подтипом объекта **action_relationship**, который определяет структуру действий, связанных с данным риском.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_activity_structure  
  SUBTYPE OF (action_relationship);  
  SELF\action_relationship.relatting_action RENAMED parent  
  : risk_action;  
  SELF\action_relationship.related_action RENAMED child : risk_action;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

parent — объект **risk_action**, представляющий родительский объект в данной взаимосвязи;
child — объект **risk_action**, представляющий дочерний объект в данной взаимосвязи.

4.4.17 Объект risk_analysis

Объект **risk_analysis** является подтипом объекта **action**, который представляет систематическое использование информации для идентификации источников и расчета риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_analysis  
  SUBTYPE OF (action);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.18 Объект risk_assessment

Объект **risk_assessment** является подтипов объекта **action**, который представляет полный процесс анализа и сравнительного оценивания риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_assessment  
  SUBTYPE OF (action);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.19 Объект risk_attitude

Объект **risk_attitude** является подтипов объекта **property_definition_representation**, который представляет коэффициент, помогающий оценить критичность уровня риска, представленного объектом **risk_level**.

Примечание — Отрицательное значение коэффициента критичности означает привлекательность риска, возрастание этого значения описывается вогнутой функцией, а убывание — выпуклой функцией. В случае функции полезности неприемлемого риска коэффициент критичности должен быть положительным при возрастании значения функции и отрицательным при уменьшении значения функции полезности. Обратное утверждение применяется для функций полезности привлекательного риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_attitude  
  SUBTYPE OF (property_definition_representation);  
  SELF\property_definition_representation.definition : risk_level;  
  SELF\property_definition_representation.used_representation RENAMED  
    criticality_factor : representation;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

definition — объект **risk_level**, связь с которым определяет атрибут **definition**;
criticality_factor — коэффициент, показывающий отношение к риску как к неприемлемому или привлекательному риску.

4.4.20 Объект risk_communication

Объект **risk_communication** является подтипов объекта **action**, который представляет обмен или совместное использование информации о риске заинтересованными лицами.

Примечание — Информация может относиться к существованию, природе, форме, вероятности, серьезности, приемлемости, обработке или другим аспектам риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_communication  
  SUBTYPE OF (action);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.21 Объект risk_consequence

Объект **risk_consequence** является подтипов объекта **product_definition**, который представляет результат события.

Примечания

- 1 Может существовать одно или несколько последствий события.
- 2 Последствия могут быть как негативными, так и позитивными. Однако для проблем, связанных с безопасностью, всегда рассматриваются только негативные последствия.
- 3 Последствия могут быть выражены как количественно, так и качественно.

Примеры

1 '*Loss of entire project* (потеря всего проекта)' и '*loss of property worth USD 10 million* (утрата собственности стоимостью 10 миллионов долларов)' являются примерами последствия риска.

2 '*Significant delay* (значительная задержка)', '*insignificant budget overrun* (незначительное превышение бюджета)' и '*4 weeks delay* (задержка на 4 недели)' являются примерами последствия риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_consequence  
  SUBTYPE OF (product_definition);  
  SELF\product_definition.formation : risk_perception_formation;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определение атрибута

formation — объект **risk_perception_formation**, обеспечивающий определение конкретного риска, представленного объектом **risk**.

4.4.22 Объект risk_control

Объект **risk_control** является подтипов объекта **action**, который используют в качестве действия верхнего уровня, координирующего подчиненные действия, реализующие решения по управлению риском.

Примечание — Контроль риска включает мониторинг, переоценку и обеспечение соответствия принятым решениям.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_control  
  SUBTYPE OF (action);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.23 Объект risk_estimation

Объект **risk_estimation** является подтипов объекта **action**, представляющий действие, при котором задаются значения вероятности и последствия риска.

Примечание — Расчет риска включает учет расходов, выгод, опасений заинтересованных лиц и другие аспекты, учитываемые при сравнительном оценивании риска, представленном объектом **risk_evaluation**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_estimation  
  SUBTYPE OF (action);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.24 Объект risk_evaluation

Объект **risk_evaluation** является подтипов объекта **action**, который представляет действие по сравнению восприятия риска, представленного объектом **risk_perception**, с заданными критериями для определения значимости данного риска, представленного объектом **risk**.

Примечание — Сравнительное оценивание риска может быть использовано для того, чтобы помочь в определении необходимых действий по уменьшению последствий риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_evaluation  
  SUBTYPE OF (action);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.25 Объект risk_identification

Объект **risk_identification** является подтипов объекта **action**, который используется для определения, составления перечня и определения параметров рисков.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_identification  
  SUBTYPE OF (action);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.26 Объект risk_impact_assignment

Объект **risk_impact_assignment** представляет связь последствия риска, представленного объектом **risk_consequence**, с объектом, на который воздействует данный риск.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_impact_assignment;  
  assigned_risk_consequence : risk_consequence;  
  items : SET[1:?] OF risk_impact_item;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

assigned_risk_consequence — последствие риска (объект **risk_consequence**), которое вызывает данное воздействие;

items — объекты, на которые воздействует данное последствие риска.

4.4.27 Объект risk_level

Объект **risk_level** является подтипов объекта **property_definition**, который определяет идентифицируемую цель или задачу, которая может быть возможным результатом данного риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_level  
  SUBTYPE OF (property_definition);  
  SELF\property_definition.definition  
  : risk_perception_characterized_object;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определение атрибута

definition — восприятие риска (объект **risk_perception**), которое имеет данный уровень риска, представленный объектом **risk_level**.

4.4.28 Объект risk_measure

Объект **risk_measure** является подтипов объекта **action_method**, который используют при обработке риска, представленной объектом **risk_treatment**.

Пример — Примерами мер, применяемых к данному риску, являются: предотвращение, финансирование, уменьшение воздействия и перенос.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_measure  
  SUBTYPE OF (action_method);  
END_ENTITY;  
(*
```

4.4.29 Объект risk_perception

Объект **risk_perception** является подтипов объекта **product_definition**, который используют для определения совокупности значений или опасений, с которыми заинтересованное лицо рассматривает конкретный риск. Контекст, в котором воспринимается данный риск, представлен объектом **risk_perception_context**.

Примечание — Восприятие риска может отличаться от объективных данных.

Примеры

1 При вероятности аварии автомобиля со смертельным исходом более 0,00015 требуется повышение покрытия персональной страховки до 250 тысяч долларов США.

2 Для получения низкой вероятности провала проекта Phoenix Scout требуется увеличение его финансирования.

3 Вероятность 4 % превышения сроков реализации проекта А оценивается в 2500 долларов США.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_perception  
  SUBTYPE OF (product_definition);  
  SELF\product_definition.formation : risk_perception_formation;  
  SELF\product_definition.frame_of_reference RENAMED  
    risk_perception_context : risk_perception_context;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

formation — объект **risk_perception_formation**, обеспечивающий определение данного риска, представленного объектом **risk**;

risk_perception_context — контекст для данного восприятия риска, представленного объектом **risk_perception**.

4.4.30 Объект risk_perception_characterized_object

Объект **risk_perception_characterized_object** является подтипов объектов **risk_perception** и **characterized_object**, который используют для того, чтобы связать характеристику с восприятием риска, представленным объектом **risk_perception**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_perception_characterized_object  
  SUBTYPE OF (characterized_object, risk_perception);  
END_ENTITY;  
{*
```

4.4.31 Объект risk_perception_context

Объект **risk_perception_context** является подтипов объекта **product_definition_context**, который представляет контекст для элементов, связанных с восприятием риска, представленным объектом **risk_perception**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_perception_context  
  SUBTYPE OF (product_definition_context);  
END_ENTITY;  
{*
```

4.4.32 Объект risk_perception_formation

Объект **risk_perception_formation** является подтипов объекта **product_definition_formation**, который идентифицирует конкретную версию риска, представленного объектом **risk**.

Примечание — Для каждого экземпляра объекта **risk** должен существовать связанный с ним экземпляр объекта **risk_perception_formation**. Один объект **risk** может иметь несколько связанных с ним объектов **risk_perception_formation**, которые представляют историю изменений данного риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_perception_formation  
  SUBTYPE OF (product_definition_formation);  
  SELF\product_definition_formation.of_product RENAMED of_risk : risk;  
END_ENTITY;  
{*
```

Определение атрибута

of_risk — объект **risk**, для которого определен данный объект **risk_perception_formation**.

4.4.33 Объект risk_perception_relationship

Объект **risk_perception_relationship** является подтипов объекта **product_definition_relationship**, который связывает два объекта **risk_perception** и обеспечивает идентификацию и описание их взаимосвязи.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_perception_relationship  
  SUBTYPE OF (product_definition_relationship);  
  SELF\product_definition_relationship.relating_product_definition  
  : risk_perception;  
  SELF\product_definition_relationship.related_product_definition  
  : risk_perception;  
END_ENTITY;  
{*
```

Определения атрибутов

relating_product_definition — первый экземпляр объекта **risk_perception**, являющийся частью данной взаимосвязи;

related_product_definition — второй экземпляр объекта **risk_perception**, являющийся частью данной взаимосвязи. Если один элемент данной взаимосвязи зависит от другого, то данный атрибут должен представлять зависимый элемент.

Примечание — Значения, относящиеся к данному атрибуту, могут быть определены в аннотированной EXPRESS-схеме, в которой используется или конкретизируется данный объект, либо в соглашении об общем понимании между партнерами, совместно использующими данную информацию.

4.4.34 Объект risk_perception_source_assignment

Объект **risk_perception_source_assignment** представляет связь между объектом **risk_perception** и элементами, которые используются для идентификации данного восприятия риска.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_perception_source_assignment;  
    assigned_risk : risk_perception;  
    items : SET[1:?] OF risk_perception_source_item;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

assigned_risk — восприятие риска (объект **risk_perception**), сформированное в результате действия по идентификации риска;

items — элементы, используемые для идентификации восприятия риска.

4.4.35 Объект risk_relationship

Объект **risk_relationship** является подтипов объекта **product_relationship**, который связывает два объекта **risk** и обеспечивает идентификацию и описание их взаимосвязи.

Примечание — Роль объекта **risk_relationship** может быть определена в аннотированной EXPRESS-схеме, в которой используется или конкретизируется данный объект, либо по умолчанию в соглашении об общем понимании между партнерами, совместно использующими данную информацию.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_relationship  
    SUBTYPE OF (product_relationship);  
    SELF\product_relationship.relating_product RENAMED relating_risk  
    : risk;  
    SELF\product_relationship.related_product RENAMED related_risk : risk;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определения атрибутов

relating_risk — первый экземпляр объекта **risk**, являющийся частью взаимосвязи;

related_risk — второй экземпляр объекта **risk**, являющийся частью взаимосвязи. Если один элемент данной взаимосвязи зависит от другого, то данный атрибут должен представлять зависимый элемент.

Примечание — Значения, относящиеся к данному атрибуту, могут быть определены в аннотированной EXPRESS-схеме, в которой используется или конкретизируется данный объект, либо в соглашении об общем понимании между партнерами, совместно использующими данную информацию.

4.4.36 Объект risk_treatment

Объект **risk_treatment** является подтипов объекта **action**, который определяет процесс выбора и реализации мер по корректировке риска.

Примечания

1 Термин «обработка риска» иногда используется для обозначения самих мер, используемых при обработке риска.

2 Меры по обработке риска могут включать отмену, оптимизацию, перенос или сохранение риска.

Примеры

1 Примерами обработки риска являются: '*none assigned* (ничего не задано)', '*accept* (принять)', '*watch* (наблюдать)', '*mitigate* (снизить)' и '*prevent* (предотвратить)'.

2 Эвристический процесс '*pause and reflect* (сделать паузу и подумать)' также является примером обработки риска.

3 Другими примерами обработки риска являются: '*build in and maintain options* (встроить и поддерживать опции)', '*use open architectures* (использовать открытие архитектуры)' и '*do the hard parts first* (сначала сделать трудные детали)'.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY risk_treatment  
  SUBTYPE OF (action);  
  SELF\action.chosen_method : risk_measure;  
END_ENTITY;  
(*
```

Определение атрибута

chosen_method — метод, выбранный для снижения риска.

```
*)  
END_SCHEMA;  -- risk_schema  
(*)
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов

Сокращенные наименования объектов, определенных в настоящем стандарте, приведены в таблице А.1. Требования к использованию сокращенных наименований установлены в стандартах тематической группы «Методы реализации» комплекса ИСО 10303.

П р и м е ч а н и е — Наименования объектов на языке EXPRESS доступны в Интернете по адресу: http://www.tc184-sc4.org/Short_Names/.

Таблица А.1 — Сокращенные наименования объектов

Полное наименование	Сокращенное наименование
causal_consequence	CSLCNS
contained_acceptance	CNTACC
contained_analysis	CNTANL
contained_communication	CNTCMM
contained_estimation	CNTEST
contained_evaluation	CNTEVL
contained_identification	CNTIDN
contained_treatments	CNTTRT
event_occurrence_characterized_object	EOCO
event_probability	EVNPRB
monitor	MNTR
probability_representation	PRBRPR
related_consequence	R LTCNS
risk	RISK
risk_acceptance	RSKACC
risk_activity_structure	RSACST
risk_analysis	RSKANL
risk_assessment	RSKASS
risk_attitude	RSKATT
risk_communication	RSKCMM
risk_consequence	RSKCNS
risk_control	RSKO
risk_estimation	RSKEST
risk_evaluation	RSKEVL
risk_identification	RSKIDN
risk_impact_assignment	RSIMAS
risk_level	RSKLVL
risk_measure	RSKMSR
risk_perception	RSKPRC
risk_perception_characterized_object	RECO

Окончание таблицы А.1

Полное наименование	Сокращенное наименование
risk_perception_context	RSPRCN
risk_perception_formation	RSPRFR
risk_perception_relationship	RSP0
risk_perception_source_assignment	RPSA
risk_relationship	RSKRLT
risk_treatment	RSKTRT

**Приложение В
(обязательное)**

Регистрация информационных объектов

B.1 Обозначение документа

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

{ iso standard 10303 part(58) version(1) }

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

B.2 Обозначение схемы

B.2.1 Обозначение схемы risk_schema

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

{ iso standard 10303 part(58) version(1) schema(1) risk_schema(1) }

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

Приложение С
(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, определенных 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: http://www.tc184-sc4.org/Short_Names/ ;
EXPRESS:<http://www.tc184-sc4.org/EXPRESS/>.

Если доступ к этим сайтам невозможен, следует обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК 184/ПК 4 по адресу электронной почты: sc4sec@tc184-sc4.org.

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

Приложение D (справочное)

EXPRESS-G диаграммы

Диаграммы на рисунках D.1 — D.4 представляют в графической форме схему **risk_schema**, определенную в настоящем стандарте. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS, определенная в ИСО 10303-11, приложение D.

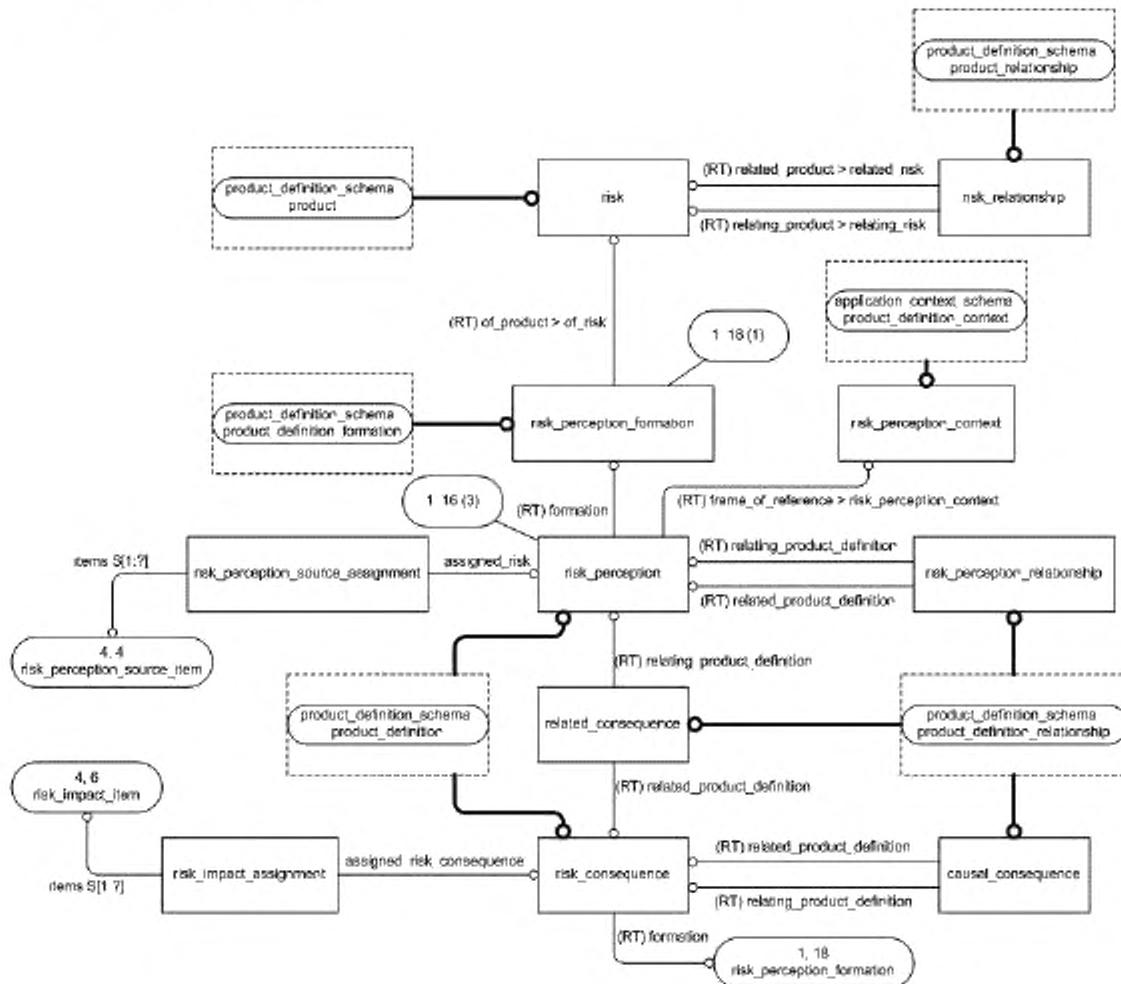


Рисунок D.1 — Представление схемы risk_schema в формате EXPRESS-G
(диаграмма 1 из 4)

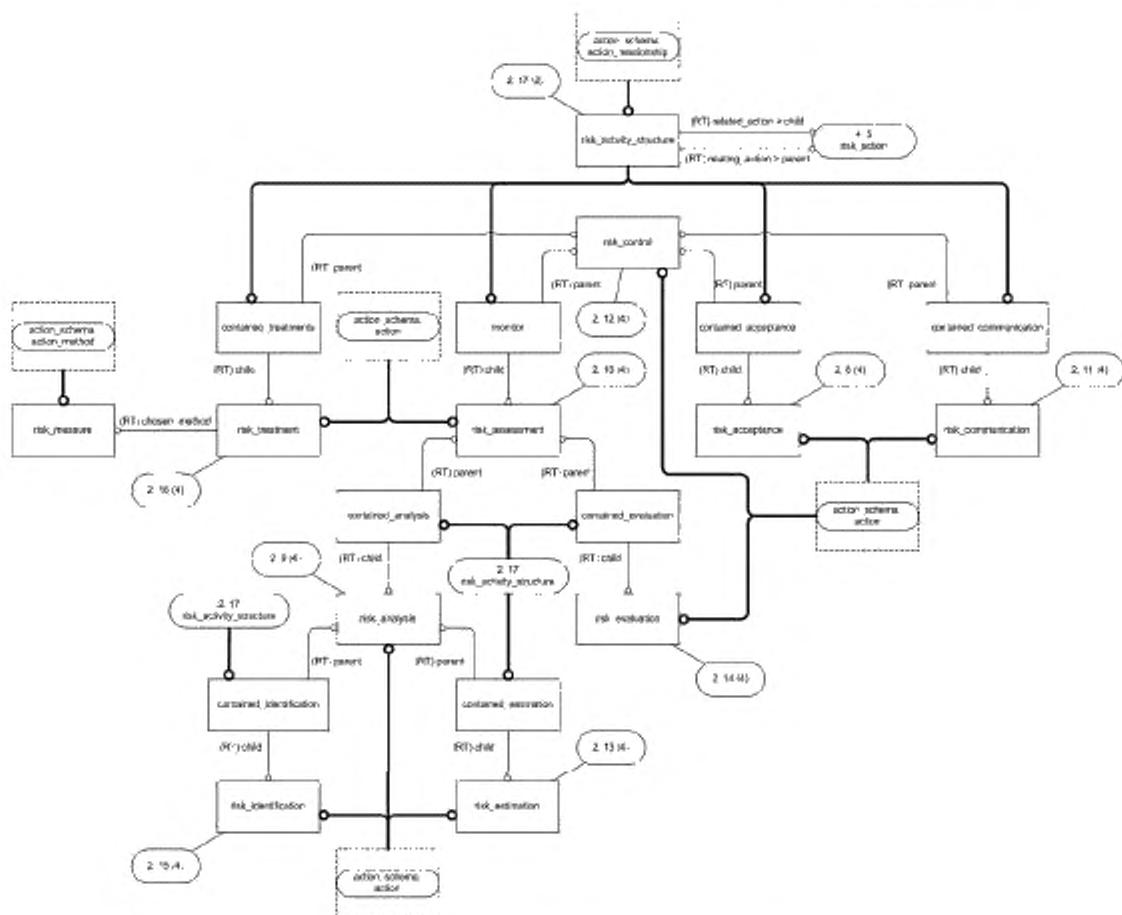


Рисунок D.2 — Представление схемы risk_schema в формате EXPRESS-G
(диаграмма 2 из 4)

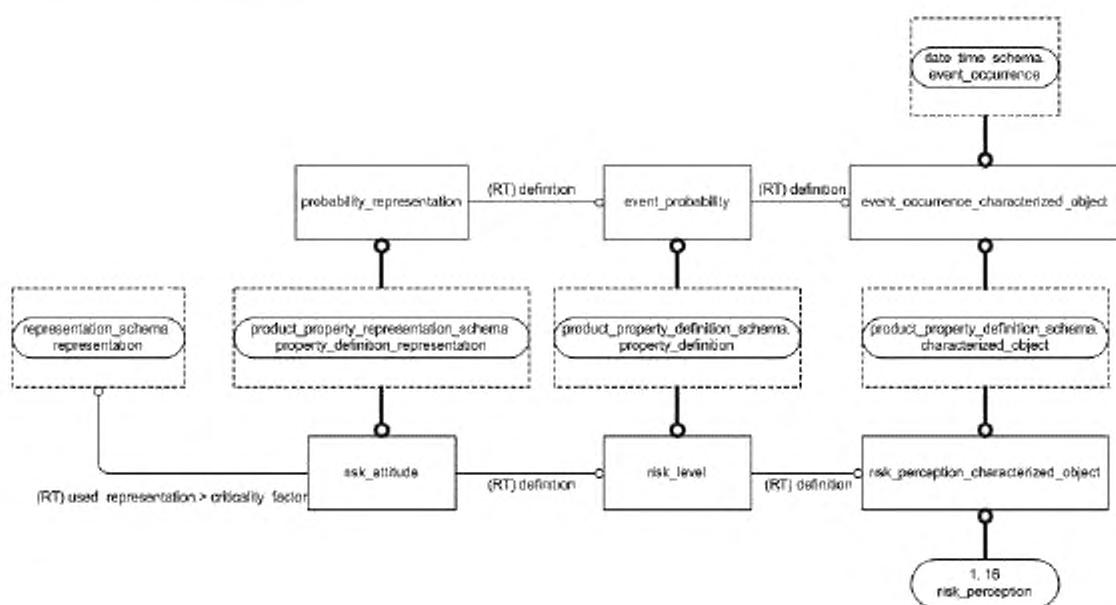


Рисунок D.3 — Представление схемы **risk_schema** в формате EXPRESS-G
(диаграмма 3 из 4)

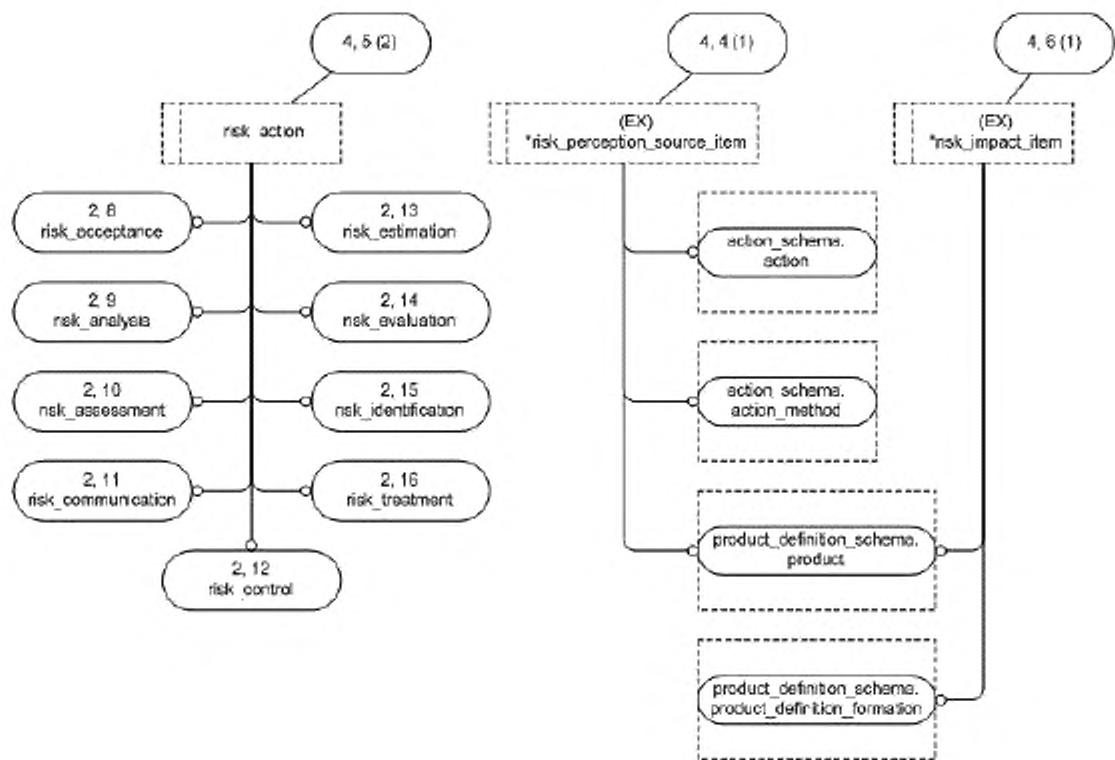


Рисунок D.4 — Представление схемы *risk_schema* в формате EXPRESS-G
(диаграмма 4 из 4)

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	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 10303-43	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-43-2002 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированные обобщенные ресурсы. Структуры представлений»
<p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IDT — идентичные стандарты. 		

Библиография

- [1] ISO 31000 Risk management — Principles and guidelines
- [2] ISO Guide 73 Risk management — Vocabulary
- [3] ISO/IEC 8824-1 Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1) — Part 1: Specification of basic notation

УДК 656.072:681.3:006.354

ОКС 25.040.40

Ключевые слова: автоматизация производства, средства автоматизации, интеграция систем автоматизации, промышленные изделия, данные об изделиях, представление данных, обмен данными, интегрированный обобщенный ресурс, риск

Редактор В.А. Павлов

Корректор Л.В. Коротникова

Компьютерная вёрстка Л.К. Одинцова

Подписано в печать 8.02.2016. Формат 60x84^{1/2}.
Усл. печ. л. 3,72. Тираж 30 экз. Зак. 3870.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru