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 русурсы, 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.

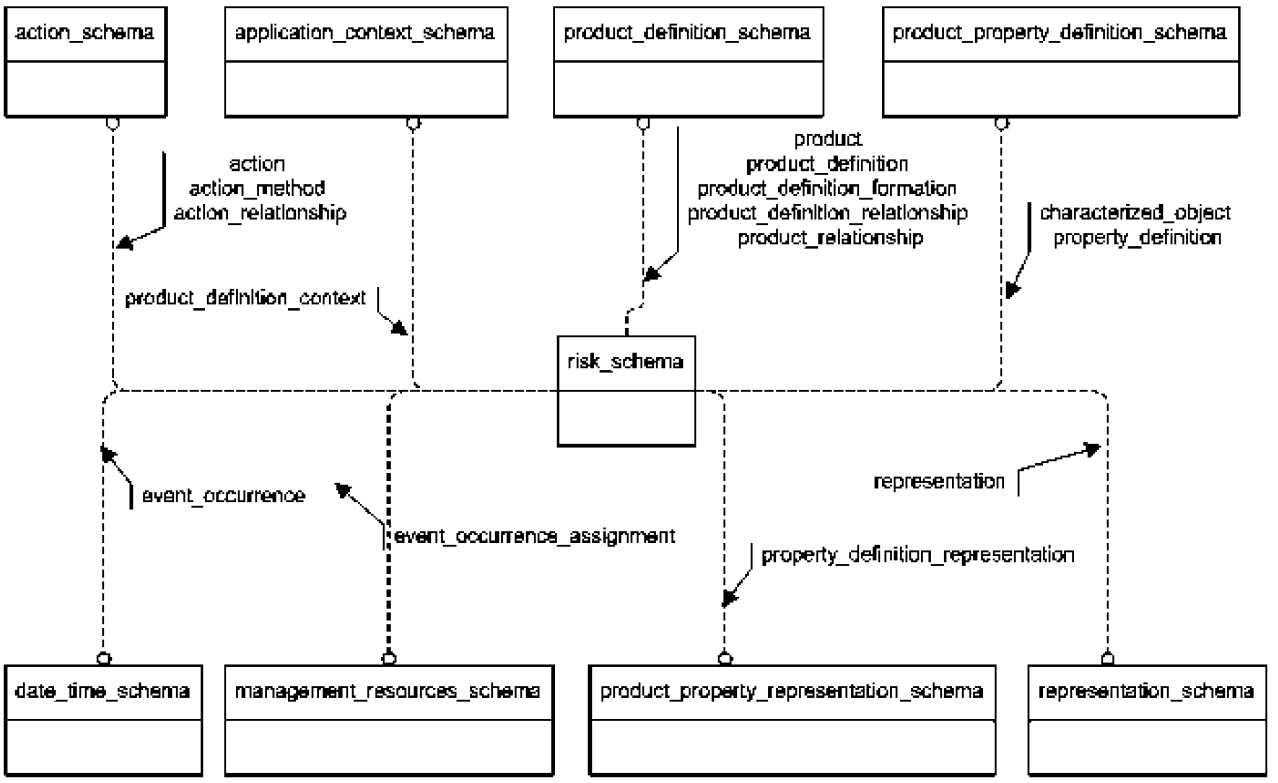

Рисунок 1 — Взаимосвязи между схемами в настоящем стандарте

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Издание официальное

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);
(*
```

Примечания

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 оказать 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 подтипом 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 последействием 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом объекта **risk_activity_structure**, который связывает объект **risk_analysis** с объектом **risk_identification**.

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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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.relating_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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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.

Примечание — 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	RLTCNS
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	RSK0
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

В.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.

В.2 Обозначение схемы

В.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.

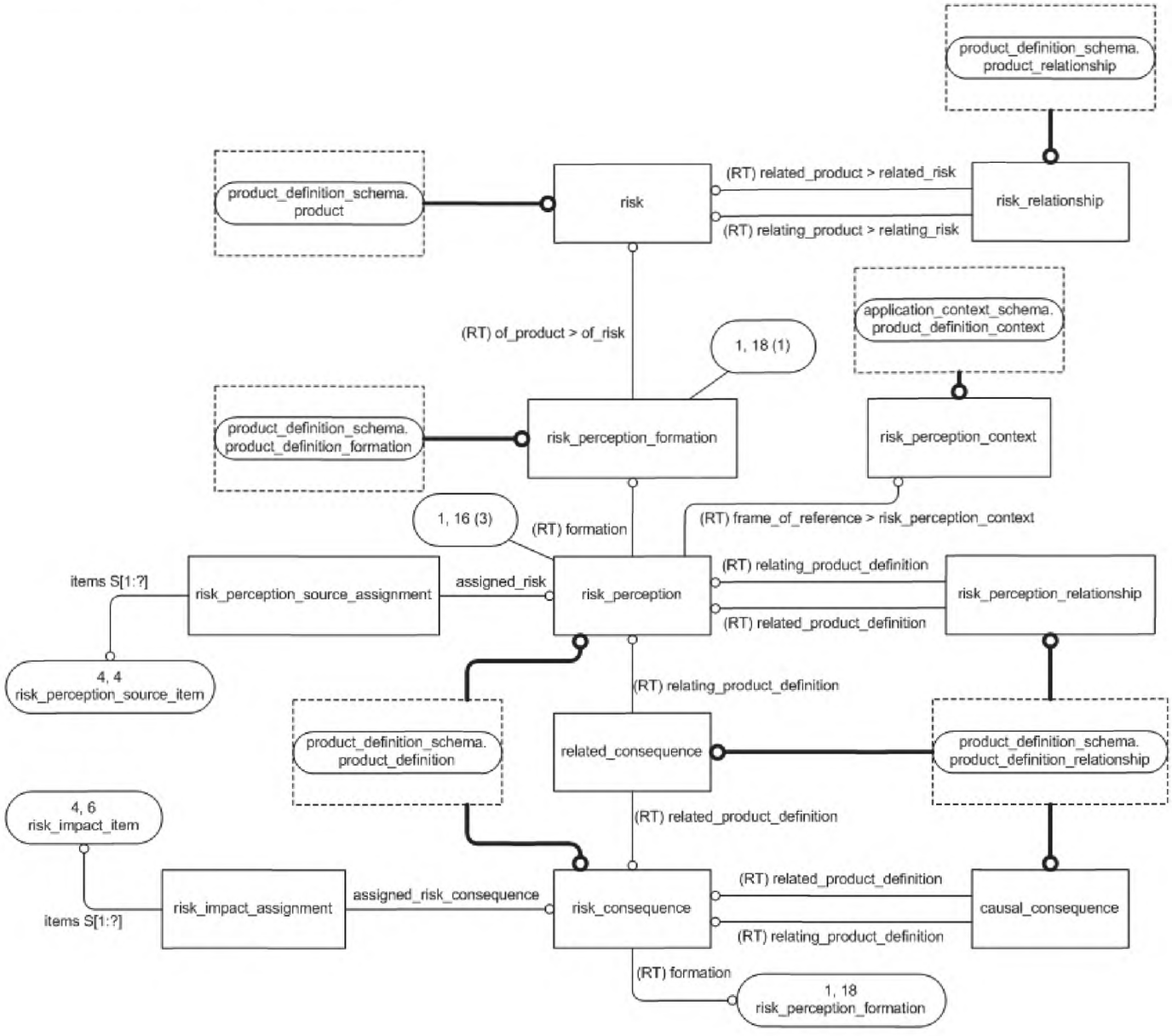

Рисунок D.1 — Представление схемы **risk_schema** в формате EXPRESS-G
(диаграмма 1 из 4)

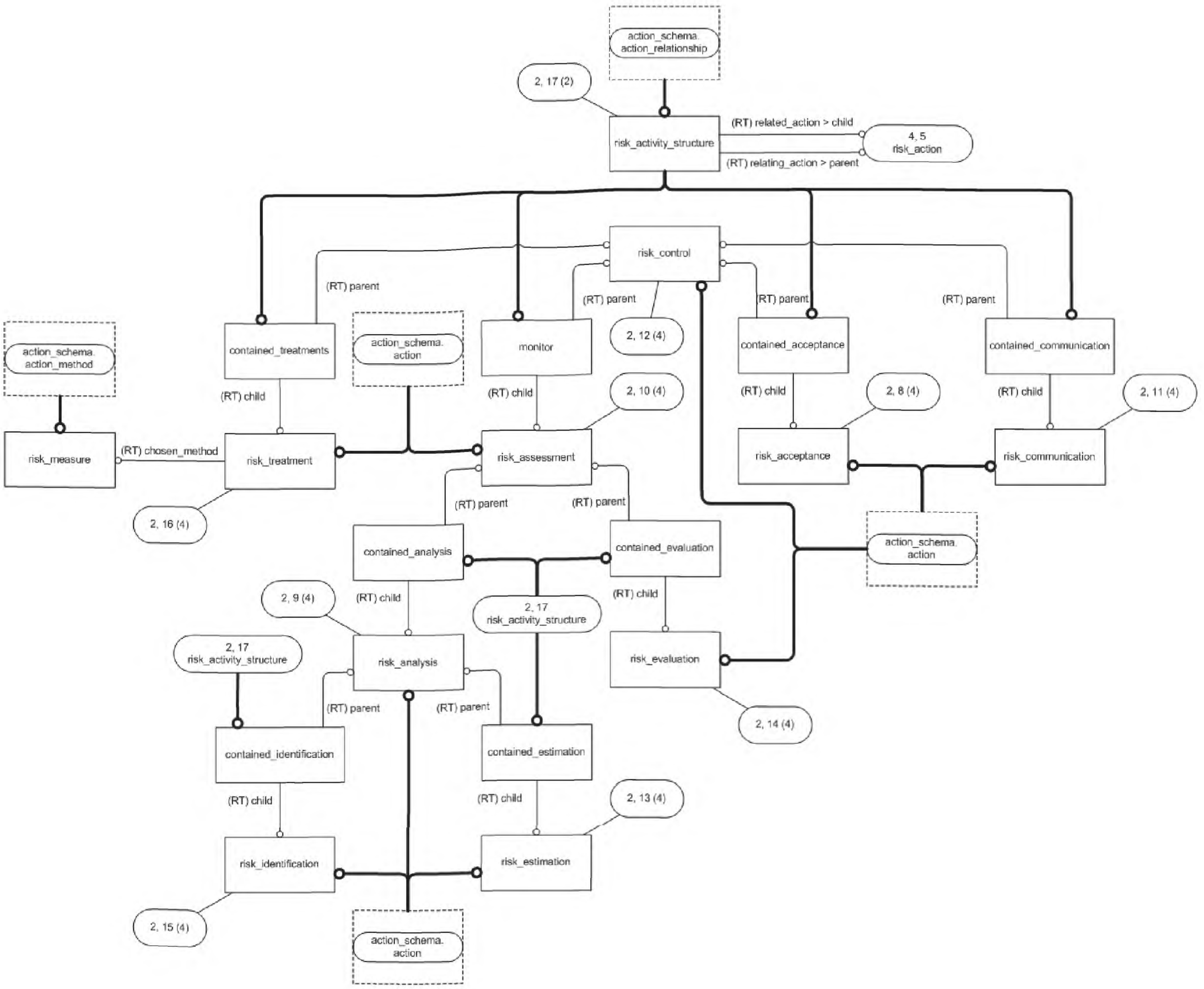

Рисунок D.2 — Представление схемы **risk_schema** в формате EXPRESS-G
(диаграмма 2 из 4)

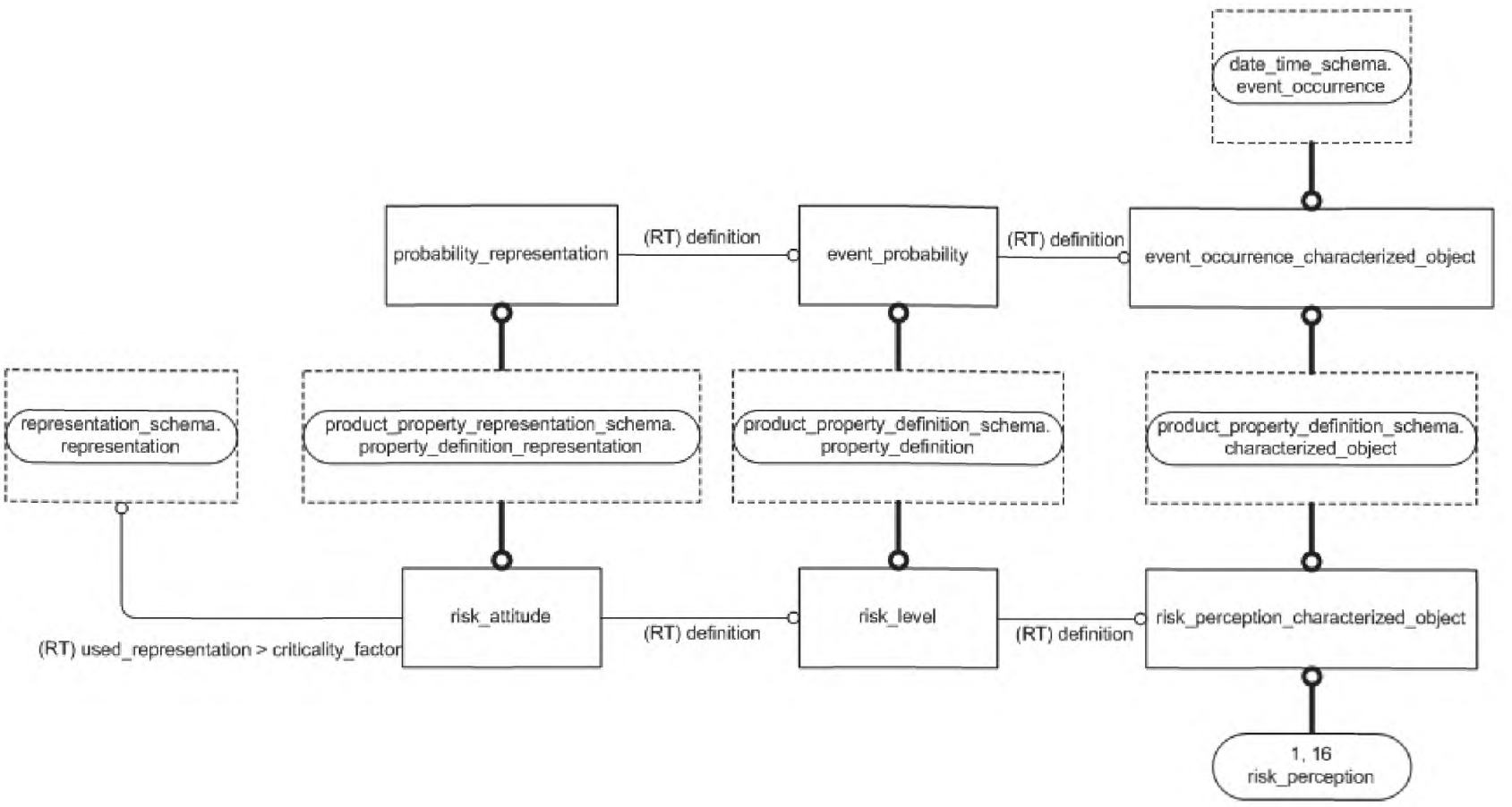

Рисунок D.3 — Представление схемы **risk_schema** в формате EXPRESS-G
(диаграмма 3 из 4)

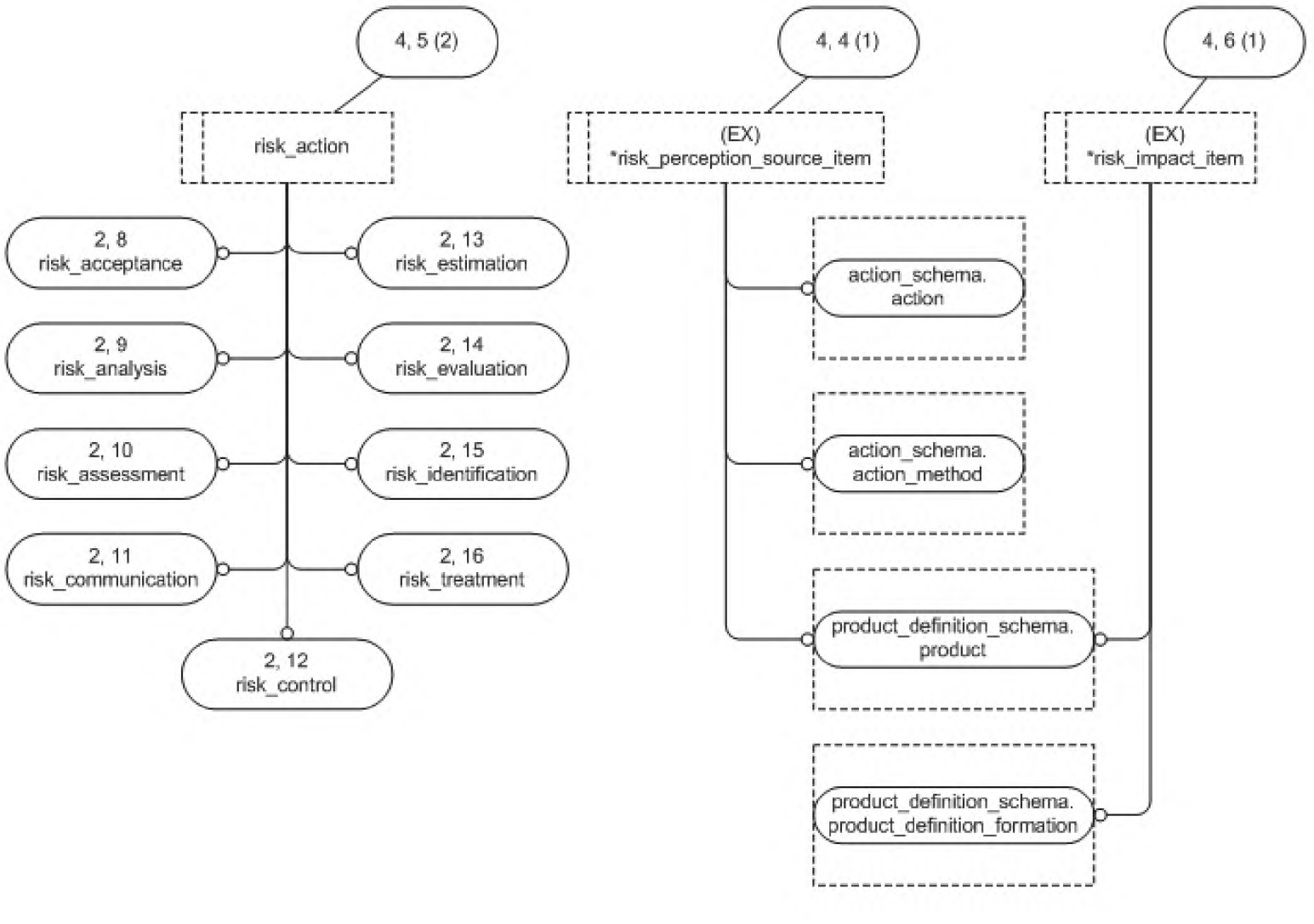

Рисунок D.4 — Представление схемы **risk_schema** в формате EXPRESS-G
(диаграмма 4 из 4)

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»

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

- 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. Коретникова*

Компьютерная вёрстка *П.К. Одинцова*

Подписано в печать 8.02.2016. Формат 60x84 1/8.
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