ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58781— 2019

Ракетно-космическая техника

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Управление рисками при обеспечении качества изделий ракетно-космической техники

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ФГУП ЦНИИмаш)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 321 «Ракетно-космическая техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2019 г. № 1473-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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, оформление, 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 4
5 Общие положения 5
5.1 Цели внедрения процедуры управления рисками 5
5.2 Принципы управления рисками 5
6 Основные элементы процедуры управления рисками 7
6.1 Общие положения 7
6.2 Описание элементов процедуры управления рисками 7
Приложение А (рекомендуемое) Схема процедуры управления рисками при обеспечении качества ракетно-космической техники 20
Приложение Б (справочное) Форма перечня рисков 22
Приложение В (рекомендуемое) Типовой перечень рисков при обеспечении качества ракетно-космической техники 23
Приложение Г (справочное) Форма опросного листа для оценки рисков 28
Приложение Д (справочное) Форма оценки рисков 29
Приложение Е (справочное) Форма протокола оценки риска 30

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ракетно-космическая техника

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Управление рисками при обеспечении качества изделий ракетно-космической техники

Rocket-and-space technology. Quality management system. Risk management for space technology quality control

Дата введения — 2020—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные принципы и элементы управления рисками в рамках системы менеджмента качества организаций, осуществляющих исследования, проектирование и разработку, опытную отработку, производство, поставку, монтаж и техническое сопровождение в эксплуатации изделий ракетно-космической техники и предоставляемых услуг (далее — продукция), а также рекомендации по их применению.

Настоящий стандарт предназначен для использования подразделениями организации в рамках управления рисками и обеспечения качества изделий ракетно-космической техники с целью снижения последствий отрицательного воздействия вероятных событий, которые могут явиться причиной изменения качества, затрат, сроков или ухудшения технических характеристик изделий, отвечающих требованиям заказчика (потребителя), а также при разработке и совершенствовании действующей системы менеджмента качества.

Положения, представленные в настоящем стандарте, являются дополнительными по отношению к требованиям к системам менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ЕН 9100 и к порядку организации и выполнения работ по созданию, производству и эксплуатации изделий ракетно-космической техники.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27.002 Надежность в технике. Термины и определения

ГОСТ 27.310 Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения

ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 9001 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р 51897 Менеджмент риска. Термины и определения

ГОСТ Р 51901.11 Менеджмент риска. Исследование опасности и работоспособности. Прикладное руководство

ГОСТ Р 51901.12 Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов

ГОСТ Р 51901.14 Менеджмент риска. Структурная схема надежности и булевы методы

ГОСТ Р 51901.16 Менеджмент риска. Повышение надежности. Статистические критерии и методы оценки

ГОСТ Р 52806 Менеджмент рисков проектов. Общие положения

Издание официальное

ГОСТ Р 56078 Системы менеджмента качества предприятий авиационно-космической промышленности. Руководство по менеджменту риска в цепи поставок

ГОСТ Р 58780 Ракетно-космическая техника. Программа обеспечения качества. Общие положения

ГОСТ Р ИСО 10005* Менеджмент организации. Руководящие указания по планированию качества

ГОСТ Р ИСО 11231 Менеджмент риска. Вероятностная оценка риска на примере космических систем

ГОСТ Р ИСО 17666 Менеджмент риска. Космические системы

ГОСТ Р ИСО 31000 Менеджмент риска. Принципы и руководство

ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010—2010 Менеджмент риска. Методы оценки риска

ГОСТ Р ЕН 9100 Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонной отраслей промышленности. Требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ 27.002, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

анализ риска: Процесс изучения природы и характера риска и определения уровня риска.
[ГОСТ Р 51897—2011, статья 3.6.1]

3.1.2

владелец риска: Лицо или организация, имеющие ответственность и полномочия по менеджменту риска.
[ГОСТ Р 51897—2011, статья 3.5.1.5]

Примечания:

1 Владелец риска отвечает за оценку, управление риском, мониторинг и оценку эффективности управления риском, а также за отчетность по полученным результатам.

2 Владелец риска назначается руководителем организации.

3.1.3

идентификация риска: Процесс определения, составления перечня и описания элементов риска.

Примечание 1 — Элементы риска могут включать в себя источники риска, события, их причины и возможные последствия.

Примечание 2 — Идентификация риска может также включать в себя теоретический анализ, анализ хронологических данных, экспертных оценок и потребностей причастных сторон.

[ГОСТ Р 51897—2011, статья 3.5.1]

---

* С 01.10.2020 действует ГОСТ Р ИСО 10005—2019 «Менеджмент качества. Руководящие указания по планам качества».

3.1.4 **индекс риска:** Обозначение, характеризующее значимость риска, которое является сочетанием вероятности возникновения и тяжести последствий опасного события (степень вероятности и тяжести последствий).

3.1.5 **качественный анализ риска:** Анализ риска без проведения количественной оценки риска.

3.1.6 **классификация рисков:** Распределение рисков на конкретные группы в соответствии с определенным признаком, положенным в основу классификации.

3.1.7

мониторинг: Систематические проверки, надзор, обследования и определение состояния, проводимые для идентификации изменений требуемого или ожидаемого уровня функционирования.

Примечание — Мониторингу могут быть подвергнуты структура менеджмента риска, процесс менеджмента риска, риск и управление риском.

[ГОСТ Р 51897—2011, статья 3.8.2.1]

3.1.8 **неустранимый риск:** Риск, для которого попытки снижения риска невыполнимы, снижение риска невозможно проверить (верифицировать) или снижение риска экономически нецелесообразно.

3.1.9

обработка риска: Процесс модификации риска.

Примечание 1 — Обработка риска может включать:

- исключение риска путем принятия решения не начинать или не продолжать деятельность, в процессе или в результате которой может возникнуть опасное событие;
- принятие или повышение риска для обеспечения более широких возможностей;
- устранение источников риска;
- изменение правдоподобности/вероятности опасного события;
- изменение последствий опасного события;
- разделение риска с другой стороной или сторонами (путем включения в контракты или финансирования обработки риска);
- обоснованное решение о сохранении риска.

Примечание 2 — Меры по обработке риска могут включать в себя устранение, предотвращение или снижение риска.

Примечание 3 — При обработке риска могут возникнуть новые риски и могут измениться существующие риски.

[ГОСТ Р 51897—2011, статья 3.8.1]

3.1.10

остаточный риск: Риск, оставшийся после обработки риска.

Примечание 1 — Остаточный риск может представлять собой неопределенный риск.

Примечание 2 — Остаточный риск иногда называют сохраняемым риском.

[ГОСТ Р 51897—2011, статья 3.8.1.6]

3.1.11 **оценивание риска:** Процесс сравнения количественно оцененного риска с установленными критериями риска для определения значимости риска.

3.1.12 **оценка риска:** Общий процесс идентификации риска, анализа риска и оценивания риска.

3.1.13 **план управления рисками:** Документ, определяющий процедуры, используемые для управления рисками организации и распределения полномочий и ответственности за различные риски.

3.1.14 **политика организации в области управления рисками:** Документ, устанавливающий принципы организации в области управления рисками.

3.1.15 **приемлемый уровень риска:** уровень риска, при котором никаких дальнейших действий по управлению им не требуется.

3.1.16

принятие риска: Обоснованное решение о принятии риска.

Примечание 1 — Решение о принятии риска может быть принято без обработки риска или в процессе обработки риска.

Примечание 2 — Необходимо проводить мониторинг и пересмотр принятого риска.

[ГОСТ Р 51897—2011, статья 3.7.1.6]

3.1.17

причастная сторона: Любой индивидуум, группа или организация, которые могут воздействовать на риск, подвергаться воздействию или ощущать себя подверженными воздействию риска.

Примечание — Термин «причастная сторона» может также включать заинтересованные стороны.

[ГОСТ Р 51897—2011, статья 3.2.1.1]

3.1.18 **программа обеспечения качества:** Документ, устанавливающий комплекс взаимоувязанных и взаимодействующих организационных и технических мероприятий, методов, средств, правил, требований и норм, направленных на выполнение заданных технической документацией требований к качеству продукции (процессов).

3.1.19 **процесс, переданный сторонним организациям:** Процесс, выполнение которого передано сторонней организации (соисполнителю), который необходим организации для достижения, обеспечения, поддержания и повышения качества выпускаемой продукции (услуг) и находится под управлением ее системы менеджмента качества.

3.1.20 **реализация риска:** Наступление нежелательного (опасного) события.

3.1.21

риск: Следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей.

[ГОСТ Р 51897—2011, статья 1.1]

3.1.22 **снижение риска:** Действия, предпринятые для уменьшения вероятности наступления опасных событий, негативных последствий или того и другого вместе, связанных с риском.

3.1.23

событие: Возникновение или изменение специфического набора условий.

Примечание 1 — Событие может быть единичным или многократным и может иметь несколько причин.

Примечание 2 — Событие может быть определенным или неопределенным.

Примечание 3 — Событие может быть названо терминами «инцидент», «опасное событие» или «несчастный случай».

Примечание 4 — Событие без последствий может также быть названо терминами «угроза возникновения опасного события», «угроза инцидента», «угроза поражения» или «угроза возникновения аварийной ситуации».

[ГОСТ Р 51897—2011, статья 3.5.1.3]

3.1.24 **сценарий риска:** Последовательность или комбинация событий от первоначальной причины до нежелательного последствия.

3.1.25 **тренд риска:** Направление изменения риска по всему жизненному циклу проекта.

3.1.26

управление риском: Меры, направленные на изменение риска.

Примечание 1 — Управление риском охватывает процессы, политику, устройства, методы и другие средства, используемые для модификации риска.

Примечание 2 — Управление не всегда может привести к ожидаемым результатам изменения риска.

[ГОСТ Р 51897—2011, статья 3.8.1.1]

3.1.27 **устранимый риск:** Риск, который может быть снижен до приемлемого уровня или исключен полностью.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
АВПКО — анализ видов, последствий и критичности отказов;
ДС — документ по стандартизации;
ДСЕ — детали и сборочные единицы;
ЗИП — запасные части, инструменты, принадлежности и материалы;
КА — космический аппарат;
КД — конструкторская документация;
КИ — комплектующие изделия;
КПЭО — комплексная программа экспериментальной отработки;
КР — карта (карточка) разрешения на отступление от требований конструкторской документации;
НИР — научно-исследовательская работа;
ОКР — опытно-конструкторская работа;
ОЧ — отделяющиеся части;
ПД — программная документация;
ПЗ — представительство государственного заказчика (заказчика);
ПОБ — программа обеспечения безопасности;
ПОН — программа обеспечения надежности,
ПОК — программа обеспечения качества;
ППКН — программа повышения (поддержания) качества и надежности;
ПЭОТП — программа экспериментальной отработки технологических процессов;
РБ — разгонный блок;
РД — рабочая документация;
РКД — рабочая конструкторская документация;
РКН — ракета космического назначения;
РКТ — ракетно-космическая техника;
РН — ракета-носитель;
СМК — система менеджмента качества;
СЧ — составная часть;
ТД — технологическая документация;
ТЗ — техническое задание;
ТТЗ — тактико-техническое задание.

5 Общие положения

5.1 Цели внедрения процедуры управления рисками

5.1.1 Ведрение процедуры управления рисками при обеспечении качества изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла изделия (комплекса) (далее — управление рисками) осуществляется для достижения следующих целей:

- снижение последствий отрицательного воздействия вероятных событий, которые могут явиться причиной снижения качества, увеличения затрат, сроков или ухудшения технических характеристик изделий РКТ;
- обеспечение более достоверной идентификации источников опасных событий и угроз;
- исключение факторов неожиданности наступления событий, которые могут повлечь негативные последствия;
- превентивное устранение источников опасных событий;
- более эффективное распределение и использование ресурсов;
- улучшение управления инцидентами, снижение потерь и стоимости риска, включая коммерческие страховые взносы;
- повышение доверия причастных сторон,
- обеспечение соответствия требованиям заказчика, плановым, законодательным и нормативным требованиям;
- повышение результативности СМК организации;
- повышение безопасности для персонала организации.

5.1.2 Действия, предпринятые в отношении рисков, должны быть пропорциональны их потенциальному влиянию на соответствие продукции.

5.2 Принципы управления рисками

5.2.1 При управлении рисками необходимо руководствоваться принципами риск-менеджмента по ГОСТ Р ИСО 31000—2010 (раздел 3), а также следующими основными принципами реализации процедуры управления рисками:

- принцип осознанной необходимости в управлении рисками при обеспечении качества изделий РКТ;
- принцип нормирования риска (разработки критериев риска);
- принцип снижения уровня рисков;
- принцип документирования;
- принцип системности и непрерывности;
- принцип информирования;
- принцип соответствия уровня принимаемых рисков ресурсным возможностям организации.

5.2.2 Принцип осознанной необходимости в управлении рисками

Данный принцип основан на рассмотрении всей совокупности рисков как объективного и необходимого фактора функциональной деятельности организации с целью предотвращения или снижения до приемлемого уровня их негативных последствий в процессе обеспечения качества изделий РКТ. Необходимо в документах СМК установить четкое распределение ответственности и полномочий за осуществление управления рисками на всех уровнях управления — от высшего руководства до специалистов организации.

5.2.3 Принцип нормирования риска (разработки критериев риска)

В основе практических мероприятий по управлению рисками лежит концепция приемлемого риска, которая состоит в стремлении к снижению риска до приемлемого для организации уровня. В качестве критериальных значений в процессе управления рисками используют их пороговые уровни, которые организация считает приемлемыми.

Приемлемый уровень риска определяется с учетом представлений о риске причастных сторон, требованиями нормативных правовых актов, ДС, а также (при наличии) требованиями заказчика, установленными в ТТЗ (ТЗ).

5.2.4 Принцип снижения уровня рисков

Данный принцип основан на проведении мероприятий по снижению уровня рисков путем их оценки и разработки действий, направленных на уменьшение вероятности опасных событий, их последствий или того и другого вместе.

В результате реализации мероприятий по управлению рисками некоторые конкретные риски могут быть исключены (ликвидированы), а некоторые снижены до приемлемого значения.

5.2.5 Принцип документирования

Деятельность по управлению рисками должна быть отражена в ДС организации, включая:

- установление политики и целей организации в области управления рисками (либо включение в политику и цели организации в области качества);
- разработку документированных процедур по управлению рисками в соответствии с настоящим стандартом;
- установление основных видов документированной информации, необходимых для управления рисками;
- обеспечение документирования мероприятий по управлению рисками, проводимых на всех этапах жизненного цикла изделия РКТ и функционирования СМК;
- отражение основных задач, обязанностей, ответственности и степени участия в мероприятиях по управлению рисками в положениях о структурных подразделениях и/или должностных инструкциях, и/или ДС организации.

5.2.6 Принцип системности и непрерывности

Данный принцип основан на необходимости управления всеми идентифицированными рисками в отношении выделенных видов продукции и/или деятельности по обеспечению качества в процессе ее создания.

Для неблагоприятных событий оценивают вероятность их возникновения и тяжесть последствий.

Управление рисками является неотъемлемой частью деятельности по обеспечению качества изделий РКТ и должно непрерывно осуществляться в рамках существующих процессов СМК организации.

5.2.7 Принцип информирования

При управлении рисками необходимо установить требования по получению и анализу информации о рисках, способах обмена информацией и принятию решений об управлении рисками. Результаты оценки и снижения уровня рисков, а также значений остаточных рисков должны доводиться до всех причастных сторон.

5.2.8 Принцип соответствия уровня принимаемых рисков ресурсным возможностям организации

Меры, принимаемые в отношении рисков, в т. ч. затраты, должны быть адекватны возможному влиянию этих рисков на обеспечение соответствия изделий РКТ установленным требованиям, а также финансовым возможностям организации. При этом следует учитывать следующее:

- ущерб от нежелательных (опасных) событий, как правило, влечет за собой незапланированные финансовые потери, которые должны анализироваться и учитываться как ожидаемый размер финансовых потерь при дальнейшем планировании затрат на качество;
- необходимо анализировать возможность кумулятивного появления нежелательных (опасных) событий, когда их появление может привести к появлению других нежелательных (опасных) событий, в связи с чем происходит непрерывное ухудшение ситуации. Необходимо рассмотреть все возможные варианты развития нежелательных (опасных) событий.

Ожидаемый размер финансовых потерь, соответствующий тому или иному уровню риска, должен соответствовать той доле средств организации, которая обеспечивает управление рисками, с целью обеспечения финансовой устойчивости и темпов экономического развития организации.

6 Основные элементы процедуры управления рисками

6.1 Общие положения

6.1.1 К основным элементам процедуры управления рисками при обеспечении качества на всех этапах создания изделий РКТ относятся следующие:

- обмен информацией и консультации;
- установление политики и целей в области управления рисками;
- установление области применения процедуры управления рисками;
- разработка критериев риска;
- оценка риска, включающая идентификацию, анализ и оценивание риска;
- обработка риска, включая принятие решений, разработка и выполнение мероприятий по обработке риска, анализ результатов;
- мониторинг и оценка эффективности управления рисками.

Схема процедуры управления рисками приведена в приложении А.

6.1.2 Процедура управления рисками осуществляется при выполнении контрактов (договоров) на создание изделий РКТ, управлении проектами, процессами производства или процессами СМК и должна гарантировать систематическую идентификацию рисков, их оценку и формирование мероприятий по управлению рисками. При этом возможно проводить анализ рисков как по каждому контракту (договору), проекту, так и по портфелю контрактов (договоров), проектов на уровне всей организации.

6.1.3 Результаты управления рисками должны учитываться в процессе выполнения контракта (договора), управления проектом, процессами СМК, включая процессы жизненного цикла продукции, и в решениях, связанных с данным контрактом (договором), проектом, процессом СМК.

6.1.4 Процедуру управления рисками при управлении проектом рекомендуется осуществлять по ГОСТ Р 52806.

6.2 Описание элементов процедуры управления рисками

6.2.1 Обмен информацией и консультации

6.2.1.1 Обмен информацией и консультации являются составляющей процедуры управления рисками при обеспечении качества изделий РКТ, направленной на обмен мнениями с причастными

сторонами, как внутренними, так и внешними, с целью принятия обоснованных решений по управлению рисками на всех уровнях управления и этапах жизненного цикла изделий РКТ.

6.2.1.2 В ДС организации должны быть установлены и документально оформлены:

- виды и объем информации, необходимой для управления рисками;
- формы необходимых информационных документов;
- ответственность, порядок, периодичность, методы сбора, ведения, хранения и обработки всех видов информации;
- порядок доведения информации до высшего руководства организации и органов управления в СМК организации, а также до внешних причастных сторон (заказчик, потребитель, ПЗ и др.);
- порядок и условия предоставления данных об уровнях рисков при обеспечении качества изделий РКТ внутренним и внешним причастным сторонам;
- порядок контроля достоверности и своевременности предоставляемой информации.

6.2.1.3 Информационное обеспечение должно быть направлено на решение следующих основных задач по управлению всеми идентифицированными рисками:

- использование научно-технических достижений в отечественной и мировой практике по управлению рисками при создании, производстве и эксплуатации изделий РКТ;
- оценка и управление рисками в процессе обеспечения качества изделий РКТ;
- подтверждение достижения требуемого уровня качества изделий и результативного функционирования СМК, а также приемлемого уровня выявленных рисков;
- планирование разработки и корректировки действующих ДС и документов СМК по управлению рисками;
- постоянное совершенствование СМК, в т. ч. в части управления рисками;
- оценка рисков в отношении соисполнителей и поставщиков, связанных с выполнением установленных требований к выполняемым работам и поставляемым изделиям, сырью, материалам и др.

Оценку рисков в отношении соисполнителей и поставщиков рекомендуется осуществлять по ГОСТ Р 56078.

6.2.1.4 Для создания и функционирования в организации информационного обеспечения процедуры управления рисками при обеспечении качества изделий РКТ рекомендуется предусматривать:

- сбор, обработку, анализ, обобщение, представление (обмен) необходимой информации на всех этапах жизненного цикла изделий РКТ (данных о качестве разработки, отработки, техническом состоянии изделий, выявленных несоответствиях и эффективности проводимых мероприятий по их устранению);
- создание и ведение классификаторов видов и причин несоответствий изделий, ДСЕ, материалов, полуфабрикатов, КИ, документации, процессов и др., а также отступлений от требований КД, оформленных КР;
- определение исполнителей, подразделений и служб организации, их функциональных обязанностей, ответственных за своевременный сбор, анализ и распределение информации между потребителями;
- установление форм первичной регистрации данных о рисках для обеспечения качества — записи (журналы, карты и др.) и формы обобщения и анализа информации (отчеты, акты, перечни и др.);
- установление рациональных и стабильных информационных связей между источниками и потребителями информации;
- создание информационных массивов нормативно-справочных данных, правил по их хранению, использованию и внесению изменений;
- подготовку и представление руководству организации, органам управления, заказчику, ПЗ итоговых отчетных материалов (информационных данных) об оценках рисков и трендов рисков при обеспечении качества проводимых работ и создаваемых изделий, эффективности мероприятий по управлению рисками.

Проведение указанных работ необходимо осуществлять на основе действующих ДС, включая ДС организации.

6.2.2 Установление политики, целей и области применения процедуры управления рисками

При установлении политики, целей и области применения процедуры управления рисками определяют перспективные и текущие цели деятельности организации в области управления рисками

при обеспечении качества изделий РКТ, включая внешнюю и внутреннюю среду организации. Политика в области управления рисками должна периодически, но не реже одного раза в год, анализироваться высшим руководством на постоянную пригодность и актуализироваться (при необходимости).

6.2.2.1 Руководством организации должна быть определена, документально оформлена, утверждена и доведена до всего персонала политика организации в области управления рисками на текущий период и на перспективу.

Политика в области управления рисками может разрабатываться как в виде отдельного документа, так и в составе политики в области качества.

Политика организации в области управления рисками должна содержать обязательства руководства по обеспечению процедуры управления рисками, с учетом всех направлений деятельности организации, и быть направлена на удовлетворение требований заказчика (потребителя) и улучшение экономических показателей организации.

В организации должны постоянно проводиться мероприятия, обеспечивающие понимание, поддержку и реализацию политики в области управления рисками всеми сотрудниками организации.

6.2.2.2 В организации должны быть определены цели в области управления рисками. Данные цели могут разрабатываться как отдельно, так и в составе целей организации в области качества. Возможный перечень целей в области управления рисками — по 5.1.1.

Цели в области управления рисками должны быть соизмеримы и согласованы с политикой организации в области управления рисками.

При установлении целей необходимо в т. ч. учитывать риски невыполнения требований заказчика (ТТЗ, ТЗ), плановых (программных) документов, требований ДС по обеспечению качества изделий РКТ и других требований.

При определении целей в области управления рисками необходимо учитывать, что процедура управления рисками должна быть реализована с учетом полного анализа потребностей организации в обеспечении ресурсами, сбалансированности затрат, в т. ч. на качество изделий РКТ.

Задачи, ставящиеся перед подразделениями и службами организации на конкретные плановые периоды, должны, при необходимости, своевременно уточняться и корректироваться руководством организации для выполнения принятой политики в области управления рисками.

6.2.2.3 Для эффективного управления рисками должна быть определена и документально установлена область и границы применения этого управления.

Установление области и границ применения процедуры управления рисками включает:

- установление внешней и внутренней областей применения процедуры управления рисками, всех причастных сторон;
- распределение ответственности за управление рисками, включая определение должностных лиц или подразделений организации, ответственных за организацию и координацию работ по управлению рисками, включая идентификацию, анализ рисков и разработку плана управления рисками, а также участвующих в управлении рисками при обеспечении качества изделий РКТ;
- определение изделия РКТ, контракта (договора), проекта или деятельности, процесса СМК, для которых будет применяться процедура управления рисками;
- определение вариантов принятия решений по управлению рисками;
- определение ограничений по времени, месту и ресурсам для деятельности организации;
- детализацию действий по управлению рисками при обеспечении качества изделий РКТ, которые должны быть выполнены, включая любые установленные ограничения и исключения.

6.2.2.4 При определении области применения процедуры управления рисками, для обеспечения эффективной идентификации опасных событий, учета различных мнений причастных сторон (экспертов) при проведении анализа и оценки рисков, а также для управления изменениями при обработке риска могут быть применены различные методы, в т. ч. экспертные. Методы управления рисками устанавливаются организацией с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010 и других стандартов по менеджменту рисков.

6.2.2.5 Мнение причастных сторон о рисках могут оказать существенное влияние на принятие решения по управлению рисками, поэтому необходимо оформлять соответствующую документированную информацию, идентифицировать и учитывать ее в процессе принятия решения по управлению рисками.

6.2.2.6 Вовлечение причастных сторон в процедуру управления рисками позволяет закрепить риск за владельцами риска, а обязательства — за причастными сторонами. Порядок закрепления риска

за владельцами риска устанавливается в ДС организации. Закрепление обязательств за причастными сторонами, если они являются сторонними организациями, отражается в контракте (договоре).

6.2.2.7 Установление внешней области применения процедуры управления рисками определяет взаимоотношения между организацией и ее внешней средой и может, например, включать:

- внешние причастные стороны (заказчики, потребители и др.);
- ключевых деловых партнеров (соисполнители, поставщики и др.);
- внешнюю среду, связанную с заказчиками, социальной сферой, законодательными и обязательными требованиями, культурой, конкуренцией, финансами и политикой;
- сильные и слабые стороны, возможности и угрозы для организации в области рисков.

Установление внешней области применения важно для учета интересов причастных сторон при разработке критериев риска, а также вероятных внешних угроз и возможностей организации по снижению степени их влияния.

6.2.2.8 Перед началом деятельности в области управления рисками на любом уровне необходимо провести анализ данных об организации, в т. ч. следующих:

- цели и задачи в области обеспечения качества изделий РКТ, а также стратегии, необходимые для их достижения;
- внутренние причастные стороны (организационная структура),
- возможности организации с точки зрения ресурсов (персонал, экспериментальная и производственная база, научно-технический задел, организационные и технологические процессы, финансы);
- виды деятельности, осуществляемые проекты и установленные для них цели и задачи,
- ограничения по времени, месту и ресурсам для деятельности по контракту (договору), проекту;
- распределение ответственности и полномочий различных структурных подразделений организации, участвующих в управлении рисками при обеспечении качества изделий РКТ.

При необходимости данный перечень может быть дополнен.

6.2.3 Разработка критериев риска

6.2.3.1 Выявленные и измеренные риски влекут различные негативные последствия, влияющие на достижение поставленных целей организации. В связи с этим следует провести ранжирование рисков по степени опасности. Для этого необходимо установить критерии риска, которые позволят разделить все идентифицированные в организации риски на группы по их значимости для организации. Критерии должны отражать установленные ранее цели и область применения процедуры управления рисками.

6.2.3.2 Установление критериев зависит от представлений о риске причастных сторон, экспертов, а также от соответствующих законодательных и/или обязательных требований, таких как требования ДС и требования, установленные заказчиком. При необходимости после выбора метода анализа конкретного риска критерии могут быть более детально уточнены и/или переработаны.

6.2.3.3 Риски можно оценивать по объективным либо субъективным критериям.

Примером объективного критерия является требование к вероятности выхода из строя какого-либо оборудования за определенный промежуток времени.

Примером субъективного критерия является оценка экспертом риска выхода из строя оборудования. Для этого обычно разрабатывается качественная шкала с несколькими градациями, например: минимальный, низкий, средний, высокий, максимальный уровни риска.

6.2.3.4 В качестве примера критерии риска в части вероятности реализации риска приведены в таблице 1. Критерии риска в части последствий реализации риска представлены в таблице 2.

Таблица 1 — Критерии риска в части вероятностей реализации риска

Обозначение категории	Вероятность появления опасного события (реализации риска)	Характеристика появления опасного события		
		в целом для организации, событие/год		для проекта (ОКР), процесса
		качественная	количественная	
E	Максимальная	**Несколько раз в год или постоянно**	**≈1**	**Произойдет обязательно, один или более одного раза за проект**

Окончание таблицы 1

Обозначение категории	Вероятность появления опасного события (реализации риска)	Характеристика появления опасного события		
		в целом для организации, событие/год		для проекта (ОКР), процесса
		качественная	количественная	
D	Высокая	**Примерно один раз в год или периодически**	**$1—10^{-1}$**	**Будет происходить часто, приблизительно один раз на 10 проектов**
C	Средняя	**Менее одного раза в год**	**$10^{-1}—10^{-2}$**	**Будет происходить иногда, приблизительно один раз на 100 проектов**
B	Низкая	**Не встречалось, но ожидается**	**$10^{-2}—10^{-4}$**	**Будет происходить редко, приблизительно один раз на 1000 проектов**
A	Минимальная	**Не встречалось и не ожидается**	**$10^{-4}—10^{-6}$**	**Почти никогда не будет происходить, один раз на 10 000 проектов или реже**
Примечание — Полужирным шрифтом выделены конкретные значения в качестве примера. Организация определяет значения критериев с учетом специфики ее деятельности и возможностей.				

Таблица 2 — Критерии риска в части последствий реализации риска

Обозначение категории	Тяжесть последствий реализации риска	Критерии			
		для жизни и здоровья персонала	экономические последствия		участие внешних причастных лиц
			в целом для организации	для проекта (ОКР), процесса	
5	Катастрофические	Имеются погибшие (больше чем один смертельный случай)	Огромные, потеря возможности продолжить деятельность **(более 200 млн руб.)**	Приводит к прекращению работ по проекту	Происшествие вышло за пределы организации и нанесло разрушительный ущерб посторонним
4	Критические	Множество пострадавших (один смертельный случай или травмы)	Очень крупные **(от 40 млн руб. до 200 млн руб.)**	Проектная стоимость увеличивается **более заданного процента**	Происшествие вышло за пределы организации, но не нанесло разрушительный ущерб посторонним
3	Значительные	Потребовалась серьезная медицинская помощь	Высокие **(от 8 млн руб. до 40 млн руб.)**	Проектная стоимость увеличивается **более заданного процента**	Происшествие улажено своими силами с внешней помощью
2	Существенные	Потребовалась первая медицинская помощь	Средние **(от 1 млн руб. до 8 млн руб.)**	Проектная стоимость увеличивается **менее заданного процента**	Происшествие улажено своими силами

Окончание таблицы 2

Обозначение категории	Тяжесть последствий реализации риска	Критерии			
		для жизни и здоровья персонала	экономические последствия		участие внешних причастных лиц
			в целом для организации	для проекта (ОКР), процесса	
1	Незначительные	Нет пострадавших	Низкие **(менее 1 млн руб.)**	Минимальное воздействие или его отсутствие	Нештатная ситуация парирована своими силами
Примечание — Полужирным шрифтом выделены конкретные значения в качестве примера. Организация определяет значения критериев с учетом специфики ее деятельности и возможностей.					

6.2.4 Идентификация рисков

6.2.4.1 При идентификации рисков необходимо составить перечень нежелательных (опасных) событий (рисков), которые могут повлиять на достижение каждой из установленных целей в области качества изделий РКТ. Перечень должен охватывать нежелательные (опасные) события, которые могут задержать выполнение целей, понизить степень достижения целей или сделать выполнение целей невозможным. Затем на основе перечня более подробно идентифицируют все нежелательные (опасные) события, которые могут произойти.

Форма составления перечня рисков приведена в приложении Б. Типовой перечень рисков при обеспечении качества РКТ приведен в приложении В.

6.2.4.2 При необходимости на основе использования результатов идентификации рисков может быть разработана классификация рисков.

В качестве признаков классификации могут использоваться следующие:

- причины появления нежелательных (опасных) событий;
- характер деятельности, с которой связаны соответствующие риски;
- степень ущерба;
- объекты, на которые направлены риски и др.

6.2.4.3 После идентификации возможных нежелательных (опасных) событий необходимо рассмотреть причины их возникновения и вероятные сценарии дальнейшего развития. Необходимо провести идентификацию сценария риска, которая предусматривает выполнение следующих действий:

- идентификация сценариев риска, включая причины и последствия;
- идентификация средств раннего предупреждения (обнаружения) появления нежелательных (опасных) событий для предупреждения распространения неблагоприятных последствий.

6.2.4.4 Методы, используемые для идентификации риска, включают в себя анализ документации, данных, проведение проверок (осмотров), экспертных оценок. Выбор используемого метода зависит от характера анализируемых действий, вида рисков, области применения, целей управления риском. Виды методов и порядок их применения устанавливают в ДС организации.

6.2.4.5 В процессе анализа документации и данных подлежат изучению следующие основные документы:

- отчеты службы качества организации о результативности СМК, ее соответствия установленным требованиям;
- документы системы планирования и реализации НИР и ОКР, производства и эксплуатации изделий РКТ, в т. ч. ПОН, ПОБ, ПОК, ППКН, КПЭО, ПЭОТП, планы подготовки производства, планы авторского надзора главного конструктора и др., данные об их выполнении;
- данные о качестве продукции, соответствии производственных процессов установленным требованиям;
- сведения об имевших место нештатных ситуациях, необходимых ресурсах на устранение нештатных ситуаций, последствиях реализации рисков и др.

6.2.4.6 При проведении проверки (осмотра) объекта риска исследуют различные внешние и внутренние аспекты и причины, влияющие на уровень риска. В частности, проверке могут подлежать:

- пространственное расположение производственных объектов;
- условия содержания производственных объектов, соблюдение техники безопасности и санитарных норм;

- связи между операциями;
- результаты контроля соблюдения требований ДС и др.

6.2.5 Анализ риска

6.2.5.1 Задача анализа риска включает выполнение следующих действий:
- определение вероятности реализации каждого риска;
- определение тяжести последствий для каждого риска;
- использование доступных источников информации и применение пригодных методов для поддержки процесса оценки риска.

6.2.5.2 Анализ риска включает классификацию и исследование информации о риске по 6.2.4. Анализ риска обеспечивает входные данные для принятия решений относительно необходимости управления риском и состава мероприятий по управлению риском. Анализ риска включает в себя анализ источников нежелательных (опасных) событий, вероятности появления этих событий и их отрицательных последствий. При этом должны быть также идентифицированы факторы, влияющие на вероятность и последствия события. Риск должен быть проанализирован с учетом сочетания вероятности и последствий этого события. При этом должны быть учтены результаты применения существующих средств управления риском.

На предварительном этапе анализа риска аналогичные нежелательные (опасные) события, вызывающие схожие последствия, могут быть объединены, а риски, имеющие слабое влияние на достижение целей, исключены из детального исследования.

Должны быть идентифицированы существующие процессы, устройства или методы, которые направлены на минимизацию отрицательных или увеличение положительных последствий рассматриваемых событий. Необходимо оценить сильные и слабые стороны используемых способов и методов управления рисками, идентифицированными в организации.

6.2.5.3 Основными группами методов анализа рисков являются:
- статистические методы;
- теоретико-вероятностные (логико-вероятностные) методы;
- оценка последствий реализации риска (возможных ущербов);
- экспертные методы и др.

Выбор и применение методов оценки рисков — по ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010.

6.2.5.4 В основе статистических методов лежит оценка вероятности наступления случайного события, исходя из относительной частоты появлений данного события в серии наблюдений (за период времени). Данные методы являются наиболее предпочтительными, поскольку они достаточно просты и базируются на фактических данных. Статистические критерии и методы оценки — по ГОСТ Р 51901.16.

Статистические методы не применимы там, где нет достаточного объема наблюдений.

6.2.5.5 В основе теоретико-вероятностных (логико-вероятностных) методов лежит построение математической модели изучаемого объекта, позволяющей проводить оценку риска. К таким методам относятся метод анализа дерева неисправностей, метод структурной схемы надежности и др. Данные методы достаточно трудоемки, но в ряде случаев являются единственным возможным научно обоснованным способом оценки, в соответствии с ГОСТ Р 51901.11, ГОСТ Р 51901.12, ГОСТ Р 51901.14 и др.

Методы вероятностной оценки рисков используют в соответствии с ГОСТ Р ИСО 11231.

6.2.5.6 В основе методов оценки последствий реализации риска (возможных ущербов) лежит построение аддитивной (совокупной) модели затрат на разработку, производство, испытания, эксплуатацию изделия РКТ, компенсацию ущерба третьим лицам, а также модели упущенной выгоды.

6.2.5.7 Экспертные методы используют в тех случаях, когда нет достаточного объема статистических данных, а также нет возможности построить математическую модель.

Для проведения экспертных оценок идентифицированных в организации рисков следует создавать экспертные группы, как правило, из числа сотрудников организации, которые хорошо информированы и компетентны в области качества изделий РКТ. При этом основными критериями подбора экспертов должны быть:
- образование (теоретическая подготовка);
- технологическая компетентность (опыт работы по соответствующему направлению деятельности);
- опыт работы в составе экспертных комиссий и групп;
- профессионализм и объективность;

- отсутствие личной заинтересованности в результатах экспертизы и искажении информации;
- наличие положительных рекомендаций и отзывов.

Средством сбора информации от экспертов могут быть опросные листы. Форма опросного листа по оценке рисков приведена в приложении Г. Форма, заполняемая при оценке основных показателей рисков при обеспечении качества изделий РКТ, приведена в приложении Д.

В процессе оценки и обработки рисков для каждого риска может составляться протокол оценки, в котором будет фиксироваться вся основная информация по данному риску — подразделение (процесс), к которому относится риск, описание риска, причина его возникновения, качественная и/или количественная оценка, мероприятия по устранению риска в краткой форме (исключение/снижение/передача с пояснением при необходимости). Форма протокола оценки риска приведена в приложении Е.

6.2.5.8 Вероятность события и величину его последствий необходимо оценивать с учетом результативности существующих стратегий и средств управления в области обеспечения качества РКТ. Сочетание вероятности появления и последствий событий позволяет определить уровень риска.

6.2.5.9 Анализ риска может быть проведен с различной степенью детализации в зависимости от особенностей риска, цели анализа, доступных данных и ресурсов. В зависимости от конкретных обстоятельств анализ риска может быть качественным, количественным или их комбинацией. На практике качественный анализ часто используют вначале для получения общей характеристики риска и определения основных проблем, связанных с риском. Далее целесообразно провести более детальный количественный анализ риска.

6.2.5.10 При выполнении качественного анализа для описания масштабов потенциальных опасных событий, вероятности появления и последствий этих событий может быть использовано словесное описание. Качественное описание масштаба потенциальных последствий должно быть адаптировано к конкретным условиям и разным видам рисков.

Качественный анализ может быть использован:

- при начальной деятельности по идентификации риска, для которого требуется более детальный анализ;
- в ситуации, когда этот вид анализа является наиболее подходящим для принятия решений;
- если доступные числовые данные или ресурсы не позволяют провести количественный анализ.

Качественный анализ следует проводить на основе фактической информации и данных.

6.2.5.11 При выполнении количественного анализа используют числовые значения для оценок вероятности появления и последствий события. Качество анализа зависит от точности и полноты полученных оценок. Используемые модели должны быть валидированы.

Последствия появления событий могут быть определены путем моделирования результатов событий или набора событий, или методами прогнозирования на основе экспериментальных исследований или данных предыдущих наблюдений. Последствия появления событий могут быть описаны с помощью финансовых, технических показателей или результатов воздействия события на человека. Во многих случаях для описания последствий появления событий в различные периоды времени в различных местах для разных групп людей или ситуаций требуется несколько числовых характеристик.

Способ представления вероятности появления и последствий событий, а также способы их объединения должны быть выбраны таким образом, чтобы обеспечить цели оценки риска и различимость исследуемых видов риска.

6.2.6 Оценивание и ранжирование рисков по значимости

6.2.6.1 Для проведения оценивания риска и ранжирования риска по значимости необходимо результаты оценки (вероятность реализации и последствия негативного события) сравнить с заданными критериями риска.

Оценивание риска проводится следующим образом:

- определяется категория вероятности реализации риска;
- определяется категория последствий реализации риска.

В зависимости от степени опасности может быть выделено несколько категорий вероятности реализации и последствий риска (см. таблицы 1, 2).

6.2.6.2 Ранжирование рисков может осуществляться в соответствии с ГОСТ Р ИСО 17666, в т. ч. с использованием карты рисков, показанной на рисунке 1.

Карта рисков представляет собой графическое отображение результатов оценивания риска, представленное в двухмерной плоскости, измерениями которой являются категории вероятности и последствий реализации рисков.

При этом вероятность реализации риска увеличивается снизу вверх при продвижении по вертикальной оси, а последствия реализации риска увеличиваются слева направо по горизонтальной оси.

На карте рисков ранжирование риска по цвету («красный», «желтый», «зеленый») использовано только для иллюстрации. На практике такое ранжирование проводится с учетом специфики и возможностей организации.

На карте рисков каждой ячейке соответствует определенная значимость риска (очень низкий, низкий, средний, высокий, очень высокий) и индекс риска (E1...E5, D1…D5, C1…C5, B1…B5, A1…A5).

Максимальная	E	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий	Очень высокий
Высокая	D	Низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
Средняя	C	Очень низкий	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Низкая	B	Очень низкий	Очень низкий	Низкий	Низкий	Средний
Минимальная	A	Очень низкий	Очень низкий	Очень низкий	Очень низкий	Низкий
Вероятность / Последствия		1	2	3	4	5
		Незначительные	Существенные	Значительные	Критические	Катастрофические

Рисунок 1 — Карта рисков

Весь спектр значений риска разбивается на три области, которые по «принципу светофора» обозначают соответствующими цветами:

- красная — область недопустимого (чрезмерного) риска, требующая повышенного внимания и немедленных действий;
- желтая — область приемлемого риска, но требующая повышенного внимания;
- зеленая — область допустимого (пренебрежимого) риска, требующая контроля возможного повышения уровня рисков.

Применение карты рисков для ранжирования рисков осуществляется путем заполнения ячеек номерами риска (в соответствии с перечнем рисков).

Основная ценность карты риска состоит не в определении уровня вероятности или уровня последствия негативного события, а в относительном расположении одного риска относительно других рисков и в их расположении по отношению к границе приемлемости риска. На карте рисков видно, какие риски, лежащие в желто-красной зоне, необходимо перевести в зеленую зону.

Карта рисков позволяет определить, какие риски необходимо обработать в приоритетном порядке.

При некоторых обстоятельствах оценка риска может привести к решению о необходимости дальнейшего анализа риска.

Перечень рисков и составленная на его основе карта рисков являются основной информационной базой для принятия решений по обработке рисков.

6.2.7 Обработка риска

6.2.7.1 Обработка риска включает:

- установление критериев принятия решений;

- выбор метода обработки риска (исключение риска, снижение риска, передача риска, принятие риска) на основе критериев принятия решений;
- идентификацию набора вариантов обработки риска, оценку этих вариантов для выбранного метода обработки риска;
- формирование (при необходимости) и выполнение плана управления рисками, анализ результатов.

6.2.7.2 Для определения решений, которые должны быть предприняты на основе полученных оценок рисков, устанавливаются критерии принятия решений. В основу критериев принятия решений положены принятые категории вероятности и последствий рисков и устанавливаемые на их основе пять диапазонов значимости риска: очень низкий, низкий, средний, высокий, очень высокий. Критерии принятия решений приведены в таблице 3.

Для рисков, отнесенных к категориям с низкой и очень низкой значимостью, дополнительно целесообразно осуществлять оценку вероятности и тяжести последствий совокупности этих рисков.

Таблица 3 — Критерии принятия решений

Индекс риска	Значимость риска	Предложенные решения (варианты обработки риска)
E4, E5, D5	Очень высокий	Требуются немедленные действия по снижению уровня риска. Довести до сведения высшего руководства. Провести контроль отклонений и выявить несоответствия производственных процессов, их выходных результатов. При необходимости провести кадровые изменения и/или корректировку производственных процессов. Провести контроль среды, окружающей производственные процессы. Разработать пути опережающего (проактивного) совершенствования производственных процессов. Рассмотреть возможность исключения или передачи (разделения) риска
E3, D4, C5	Высокий	Требуется внимание высшего руководства. Провести контроль отклонений и выявить несоответствия производственных процессов, их выходных результатов. При необходимости провести кадровые изменения и корректировку производственных процессов. Провести контроль среды, окружающей производственные процессы. Разработать пути опережающего (проактивного) совершенствования производственных процессов. Рассмотреть возможность исключения или передачи (разделения) риска
E2, D3, C4, B5	Средний	Требуется формализовать ответственность руководителей. Провести контроль отклонений и выявить несоответствия производственных процессов, их выходных результатов. При необходимости провести корректировку производственных процессов. Провести контроль среды, окружающей производственные процессы
E1, D1, D2, C2, C3, B3, B4, A5	Низкий	Принятый риск — управление риском, мониторинг. Обратить внимание руководства, ответственного за выполнение работ, на данный риск. Разработка мероприятий по управлению риском
C1, B1, A1, B2, A2, A3, A4	Очень низкий	Принятый риск — управление риском, мониторинг. Обратить внимание руководства, ответственного за выполнение работ, на данный риск
Примечание — Предложенные решения использованы для иллюстрации. Могут существовать различные решения в области управления рисками с учетом особенностей обеспечения качества продукции.		

6.2.7.3 Методы обработки риска:
- исключение (уклонение от) риска;
- снижение (уменьшение) риска;
- передача (разделение) риска;
- принятие (сохранение) риска.

6.2.7.4 При методе исключения (уклонения от) риска принимается решение не начинать или не продолжать деятельность, которая приводит к возникновению подобного риска (если это возможно). Риск перестает существовать у данного субъекта.

6.2.7.5 Метод снижения (уменьшения) риска предполагает изменение вероятности наступления неблагоприятного события, изменение последствий от реализации события.

Изменение вероятности и последствий неблагоприятного события включает в себя предупреждающие мероприятия, выполняемые до возникновения события.

Пример — разработка перечня критичных элементов, техпроцессов, проведение АВПКО — по ГОСТ 27.310, разработка и анализ выполнения плановых (программных) документов по качеству в соответствии с ДС РКТ, анализ деятельности, связанной с прорывными технологиями и инновационными долговременными проектами.

Изменение последствий также включает в себя мероприятия, выполняемые после реализации события. Процесс расследования происшествия при осуществлении космической деятельности определяется с учетом нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных и методических документов федеральных органов исполнительной власти и Госкорпорации «Роскосмос». По результатам расследования причин происшествия разрабатывают мероприятия по устранению выявленных причин происшествий, а также мероприятий по исключению и предупреждению повторения происшествия, совершенствованию СМК, ДС организации и др.

Риск продолжает существовать у данного субъекта (остаточный риск), но изменяется (уменьшается) его уровень. При этом остаточный риск может являться как устранимым риском, так и неустранимым. Если риск снижен до приемлемого уровня, он является устранимым риском. Если же попытки снижения риска невыполнимы или снижение риска невозможно проверить (верифицировать), риск является неустранимым и может быть принят либо передан (разделен).

6.2.7.6 При использовании метода передачи (разделения) риска риск продолжает существовать, но все или отдельные его элементы передаются другому лицу. Механизмы передачи (разделения) включают в себя использование контрактов (договоров) со сторонними организациями (передача процесса), страховых схем и организационных структур, таких как партнерство и совместные предприятия для распределения и, возможно, передачи ответственности и обязанностей.

Обычно существует некоторая финансовая стоимость разделения части риска с другой организацией, например премия, оплаченная за страхование. Если риски разделены полностью или частично, то организация, передающая риск, приобретает новый риск, связанный с недостаточно эффективным управлением переданным риском другой организации.

6.2.7.7 При применении метода принятия (сохранения) риска риск продолжает существовать и полностью остается у данного субъекта. После того как риск изменен или разделен, еще сохраняется остаточный риск. Риск может быть сохранен, если оцененные затраты на снижение риска превышают его последствия. Риск также может быть сохранен по умолчанию, например, в ситуации, когда существует отказ идентифицировать, соответствующим образом разделить или иначе провести обработку риска.

6.2.7.8 Выбор наиболее приемлемого варианта обработки риска включает в себя установление баланса между затратами на осуществление каждого варианта обработки риска и полученными при этом преимуществами. Необходимо рассматривать все прямые и косвенные затраты и преимущества, такие как материальные и нематериальные, измеряемые в денежных или других единицах измерения.

Многие варианты обработки риска могут быть рассмотрены и применены как отдельно, так и в сочетании с другими вариантами. Организация может принять и внедрить комбинации вариантов обработки риска.

При принятии решений должны быть учтены потребности в более тщательном анализе маловероятного, но значимого риска, обработка которого необходима, но не целесообразна из-за экономических соображений. При этом ответственность, возникающая на основе законодательных и социальных требований за наступление опасного события, должна быть приоритетной по отношению к экономической выгоде.

План управления рисками должен идентифицировать порядок осуществления каждого варианта обработки риска. Необходимо сравнить полные затраты в случае появления опасного события с затратами на обработку риска и предупреждающие действия.

Обработка риска может самостоятельно привести к новому риску, для которого должны быть выполнены идентификация, оценка, обработка и проведен его мониторинг.

Если после обработки существует остаточный риск, то должно быть принято решение о целесообразности сохранения этого риска или повторения процесса обработки риска.

6.2.7.9 Метод снижения (уменьшения) риска включает выполнение следующих действий:

- определение предупреждающих действий (мероприятий) для исключения и (или) минимизации негативного воздействия риска;
- установление критериев достижения/недостижения и верификации снижения риска;
- определение необходимых ресурсов для проведения мероприятий по снижению риска;
- верификация снижения риска;
- идентификация рисков, которые не могут быть снижены до приемлемого уровня, и представление их руководству для принятия управляющих решений;
- идентификация сниженных рисков, для которых невозможна верификация снижения риска;
- представление руководству отчетной документации по успешно сниженным видам риска и неудачному снижению риска в списке устранимого риска для дальнейших управляющих решений.

6.2.7.10 Метод передачи (разделения) риска включает выполнение следующих действий:

- определение перечня рисков, передаваемых полностью или частично внешним организациям по договору (привлечение внешних соисполнителей, субподрядчиков и др.);
- определение перечня рисков, передаваемых полностью или частично страховым организациям;
- заключение договоров с соисполнителями, субподрядчиками и др.;
- заключение договора страхования со страховой организацией.

Порядок действий организации по передаче рисков по договору осуществляется в соответствии с документированной процедурой по подготовке и оформлению договоров на передачу процесса.

Перечни рисков, передаваемых страховым организациям и по договору на передачу процесса, входят в общий список идентифицированных в организации рисков.

6.2.7.11 Метод принятия (сохранения) риска включает выполнение следующих действий:

- идентификация принимаемых рисков;
- представление руководству документации по принимаемым рискам;
- идентификация неустранимых рисков;
- разработка предложений по дальнейшим действиям в отношении неустранимых рисков.

6.2.7.12 С целью документального оформления выбранных вариантов обработки рисков рекомендуется разрабатывать план управления рисками с конкретными задачами для подразделений и служб организации.

План управления рисками может разрабатываться как в виде отдельного документа, так и в составе иного планового документа организации.

План управления рисками может включать в себя:

- перечни снижаемых, передаваемых, исключаемых и принятых рисков;
- перечень мероприятий (действий) по управлению данными рисками (снижаемыми, передаваемыми, исключаемыми);
- необходимые ресурсы для реализации мероприятий;
- распределение ответственности, обязанностей и полномочий при реализации мероприятий;
- сроки реализации мероприятий (действий) по управлению данными рисками (снижаемыми, передаваемыми, исключаемыми);
- сведения о договорах страхования, используемых покупных изделий, внешних субподрядчиках и др.;
- требования к отчетности (сведения о выполненных мероприятиях (действиях), остаточном риске, обмене информацией об остаточном риске и др.) и мониторинг результатов управления рисками и др.

План управления рисками может учитываться при разработке ПОК или входить в ее состав для снижения риска невыполнения требований к качеству в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10005 и ГОСТ Р 58780.

Форма плана управления рисками устанавливается организацией.

Ответственными за реализацию плана управления рисками являются владельцы рисков.

6.2.7.13 Мероприятия по управлению рисками должны быть включены в процессы менеджмента организации и должны обсуждаться с соответствующими причастными сторонами. Выполнение мероприятий по управлению рисками необходимо контролировать, анализировать на предмет достаточности и результативности предпринятых действий и, при необходимости, своевременно вносить корректировки в состав мероприятий.

Примерами мероприятий по управлению рисками при обеспечении функционирования СМК могут быть:

- совершенствование процессов создания продукции, включая внедрение современных технологий проектирования и разработки;
- совершенствование процедур контроля изготовления и отработки изделий, принятия решений о переходе к следующему этапу работ;
- совершенствование процессов производства продукции, в т. ч. по совершенствованию технологических процессов, контролю технологической дисциплины, работе с особо ответственными технологическими процессами и операциями, анализу карточек разрешения и др.;
- совершенствование процессов СМК, оказывающих влияние на конкретный риск;
- реализация мероприятий по результатам анализа видов, последствий и критичности отказов;
- систематическое обучение и переподготовка персонала;
- материально-техническое перевооружение организации, включая закупку (модернизацию) оборудования;
- актуализация требований к поставщикам, устанавливаемых в контракте (договоре);
- проведение дополнительной оценки и аудитов поставщиков и соисполнителей;
- совершенствование процесса контроля за ходом выполнения контрактов (договоров) с заказчиками;
- мероприятия, направленные на обеспечение финансовой стабильности организации, включая страхование и передачу рисков и др.

6.2.8 Мониторинг и оценка эффективности процедуры управления рисками

6.2.8.1 Процедура управления рисками при обеспечении качества изделий РКТ должна отслеживаться и при необходимости корректироваться. Мониторинг может осуществляться непрерывно в процессе осуществления деятельности по управлению рисками или путем проведения периодических оценок. Этап мониторинга результатов процедуры управления рисками обеспечивает обратную связь в СМК организации.

6.2.8.2 Данные непрерывного мониторинга и оценки эффективности управления рисками используют для обеспечения постоянной актуализации плана управления рисками. Результаты мониторинга могут изменить факторы, воздействующие на вероятность и последствия события, а также факторы, воздействующие на пригодность (приемлемость) или стоимость вариантов обработки риска. Поэтому необходимо повторять цикл управления рисками через запланированные регулярные промежутки времени.

Задача мониторинга включает выполнение следующих действий:

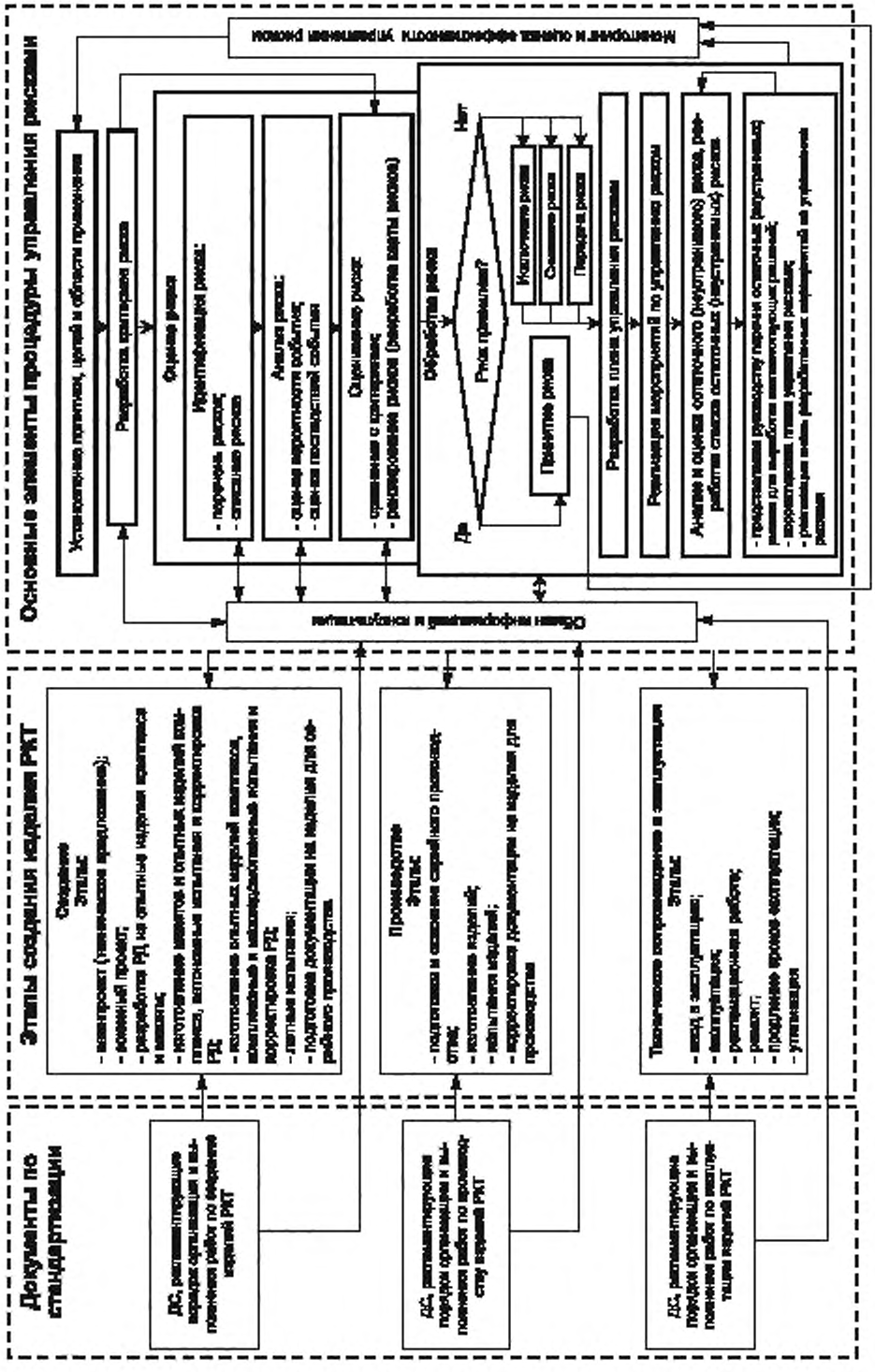
- периодическая оценка всех идентифицированных в организации рисков и обновление результатов после каждого шага итерации процедуры управления рисками;
- идентификация изменений существующего перечня рисков и инициирование анализа новых рисков;
- верификация снижения рисков;
- графическое изображение (при необходимости) тренда риска на выбранном этапе жизненного цикла изделия РКТ или по всему жизненному циклу изделия РКТ.

Здесь под графическим изображением тренда риска понимается график изменения величины риска на выбранном этапе жизненного цикла изделия РКТ.

При оценке эффективности управления рисками сравнивают полученные результаты с затраченными ресурсами на управление рисками, в т. ч. на мероприятия по исключению и/или снижению риска.

Приложение А
(рекомендуемое)

Схема процедуры управления рисками при обеспечении качества ракетно-космической техники



Примечание — Для объектов наземной космической инфраструктуры управление рисками осуществляется на следующих этапах создания:

- техническое предложение (аванпроект);
- эскизный проект;
- разработка РКД;
- заводские испытания;
- автономные испытания;
- комплексные испытания;
- применение в летных испытаниях;
- прием в эксплуатацию.

Приложение Б
(справочное)

Форма перечня рисков

Таблица Б.1 — Форма перечня рисков

№ риска	Наименование риска	Этап ОКР	Этап производства	Этап эксплуатации	Оценка важности (в баллах)				
					незначительное влияние 0—20	некоторое влияние 21—40	существенное влияние 41—60	большое влияние 61·-80	очень большое влияние 81— 100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Приложение В
(рекомендуемое)

Типовой перечень рисков при обеспечении качества ракетно-космической техники

Таблица В.1 — Типовой перечень рисков, влияющих на качество изделий РКТ

№ риска	Вид рисков, риски
1	Риски, связанные с ОКР по созданию изделия РКТ
1.1	Риск несоответствия установленным требованиям к порядку разработки, рассмотрения, согласования и утверждения ТТЗ (ТЗ) на выполнение НИР, аванпроекта, ОКР
1.2	Риск, связанный с возможностью невыполнения требований ТТЗ (ТЗ) на выполнение ОКР (СЧ ОКР)
1.3	Риск необеспечения правильности составления контракта (договора) на выполнение ОКР (СЧ ОКР) (по комплектности разделов (подразделов) контракта и содержательной части)
1.4	Риск ненадлежащего взаимодействия заказчика с исполнителем
1.5	Риск необеспечения качества документов (по комплектности и содержательной части), выполненных на этапе разработки эскизного (технического) проекта
1.6	Риск необеспечения качества документов (по комплектности и содержательной части), выполненных на этапе разработки РКД
1.6.1	Риск ненадлежащей разработки схемно-конструкторских и технологических решений, обеспечивающих выполнение требований, установленных в ТТЗ, ТЗ, в том числе требований к обеспечению эффективности, надежности, уровня унификации, безопасности эксплуатации и ресурсов работы изделий, а также к защищенности от несанкционированного применения
1.6.2	Риск ненадлежащего проведения анализа возможных отказов и неисправностей систем, агрегатов (приборов), приводящих к аварийным ситуациям комплекса и загрязнению окружающей среды, с составлением перечня критичных элементов и критичных технологических процессов изделий для последующей организации усиленного контроля их отработки, качества изготовления и подготовки к применению по назначению
1.6.3	Риск составления неполного перечня возможных аварийных ситуаций, разработки ненадлежащих циклограмм выхода из аварийных ситуаций (в том числе инструкций по действию экипажа и наземных служб в аварийных ситуациях и проведению ремонта в условиях полета)
1.6.4	Риск необеспечения качества ТД (по комплектности и содержательной части)
1.7	Риски необеспечения качества изготовления опытного (единичного) образца РКТ
1.7.1	Риск недостаточного уровня экспериментально-испытательной базы для отработки элементов изделий РКТ
1.7.2	Риск срыва поставок смежниками комплектующих элементов, сырья и материалов для опытных изделий
1.7.3	Риск ненадлежащего входного контроля поставляемых смежниками комплектующих элементов, сырья и материалов для опытных изделий
1.8	Риски, связанные с проведением испытаний изделия РКТ
1.8.1	Риски необеспечения требуемых тактико-технических характеристик изделия РКТ
1.8.1.1	Риск необеспечения требуемой i-й целевой характеристики изделия РКТ
1.8.1.2	Риск необеспечения требуемой k-й эксплуатационной характеристики изделия РКТ
1.8.1.3	Риск необеспечения требуемых значений показателей надежности

Продолжение таблицы В.1

№ риска	Вид рисков, риски
1.8.1.3.1	Риск неготовности к выполнению задачи космической группировки (орбитальной системы КА)
1.8.1.3.2	Риск невыполнения задачи КА периодического функционирования
1.8.1.3.3	Риск задержки (отмены) подготовки и проведения пуска РКН (РН, РБ, КА) из соответствующей готовности за заданное время
1.8.1.3.4	Риск снижения коэффициента готовности к проведению пуска РКН из соответствующей готовности
1.8.1.3.5	Риск невыведения РКН в заданную область космического пространства
1.8.1.3.6	Риск несохранения работоспособного состояния РКН в процессе выведения
1.8.1.3.7	Риск недостижения требуемого срока активного существования КА
1.8.1.4	Риск необеспечения требуемых значений показателей безопасности
1.8.1.4.1	Риск необеспечения безопасности экипажа на околоземной орбитальной станции
1.8.1.4.2	Риск необеспечения безопасности обслуживающего персонала и наземной космической инфраструктуры
1.8.1.4.3	Риск падения на Землю ОЧ РН, КА вне районов падения с последующей гибелью людей
1.8.1.4.4	Риск падения на Землю ОЧ РН, КА вне районов падения с последующей масштабной катастрофой
1.8.1.4.5	Риск столкновения КА с космическим объектом вне Земли с последующим повреждением техники
1.8.1.4.6	Риск столкновения КА с космическим объектом вне Земли с последующей гибелью космонавтов
1.8.1.4.7	Риск нанесения ущерба для здоровья космонавтов в пилотируемом полете из-за возникновения нерасчетных по длительности, интенсивности и динамике вредных внешних воздействий (на один полет длительностью до одного года)
1.8.1.4.8	Риск гибели космонавтов в пилотируемом полете из-за отказов техники, сбоев или отказов вычислительных программ космических комплексов, ошибочных действий экипажа или операторов наземной инфраструктуры (на один полет длительностью до одного года)
1.8.1.5	Риск необеспечения требуемых значений показателей технологичности конструкции изделия
1.8.1.6	Риск необеспечения требуемого значения коэффициента применяемости
1.8.1.7	Риск необеспечения требуемого значения коэффициента повторяемости
1.8.1.8	Риск невыполнения требований по метрологическому обеспечению
1.8.1.9	Риск необеспечения требуемых значений технико-экономических показателей
1.8.1.9.1	Риск превышения фактической стоимости разработки запланированного значения (значения стоимости разработки, указанного в ТТЗ (ТЗ))
1.8.1.9.2	Риск превышения фактической стоимости изготовления изделия запланированного значения (значения стоимости изготовления изделия, указанного в ТТЗ (ТЗ))
1.8.1.9.3	Риск превышения фактической стоимости пуска РКН запланированного значения (значения стоимости пуска РКН, указанного в ТТЗ (ТЗ))
1.8.1.9.4	Риск превышения фактической стоимости объектов капитального строительства запланированного значения (значения стоимости объектов капитального строительства, указанного в ТТЗ (ТЗ))
1.9	Риск увеличения запланированных сроков выполнения ОКР по созданию изделий РКТ
1.10	Риск недостаточности квалификации специалистов — работников организации
1.11	Риск текучести квалифицированных работников в организации

Продолжение таблицы В.1

№ риска	Вид рисков, риски
1.12	Риск ошибки при инженерно-геологических изысканиях и проектировании объектов капитального строительства
1.13	Риск наличия скрытых дефектов строительных конструкций объектов капитального строительства для изделий РКТ
2	Риски, связанные с производством изделий РКТ
2.1	Риски, связанные с подготовкой КД для организации производства изделия РКТ
2.2	Риски, связанные с выполнением плана постановки на производство изделия РКТ
2.3	Риск необеспечения качества инструкций по входному контролю и технологической документации, предназначенной для оценки качества продукции поставщика
2.4	Риск ненадлежащего проведения входного контроля всех комплектующих изделий, материалов и полуфабрикатов в соответствии с требованиями инструкций по входному контролю и ТД
2.5	Риск несоответствия технологического и испытательного оборудования заданным требованиям
2.6	Риск нарушения поставок КИ, материалов, полуфабрикатов и т. п.
2.7	Риск недостаточной надежности и качества энергоснабжения организации
2.8	Риск недостатка резервных источников энергоснабжения
2.9	Риск недостаточной точности диагностической аппаратуры
2.10	Риск увеличения запланированных сроков подготовки производства для изготовления изделий РКТ
2.11	Риск несоответствия производственных мощностей потребному количеству изделий РКТ
2.12	Риск невыполнения сроков изготовления и сдачи изделий РКТ заказчику
2.13	Риск несоблюдения режимов и правил выполнения работ по изготовлению изделия РКТ
2.14	Риск недостаточности количества основного производственного персонала
2.15	Риск недостаточности квалификации основного производственного персонала
2.16	Риск старения и износа производственных мощностей
2.17	Риск разрыва сложившихся экономических связей с поставщиками КИ, сырья и материалов
2.18	Риск уменьшения числа или отсутствия альтернативных поставщиков, с которыми при необходимости можно вступить в договорные отношения
2.19	Риск наличия скрытых дефектов элементов изделий РКТ
3	Риски, связанные с техническим сопровождением изделий РКТ в эксплуатации
3.1	Риск недостаточности количества эксплуатирующего персонала
3.2	Риск недостаточности квалификации эксплуатирующего персонала
3.3	Риск выхода из строя средств эксплуатации
3.4	Риск невыполнения гарантийного срока эксплуатации изделия РКТ
3.5	Риск несоблюдения сроков технического обслуживания
3.6	Риск ненадлежащей реакции разработчиков и изготовителей изделий РКТ на рекламации
3.7	Риск недостаточной ремонтопригодности изделия РКТ
3.8	Риск недостаточности группового и одиночного ЗИП

Окончание таблицы В.1

№ риска	Вид рисков, риски
3.9	Риск несоблюдения требований к хранению изделия РКТ
3.10	Риск повреждения изделия РКТ при транспортировке
3.11	Риск повреждения элементов изделий РКТ при поддержании в готовности к применению
3.12	Риск использования в производственном процессе средств измерений, контроля и испытательного оборудования, не прошедших поверку (калибровку), аттестацию

Таблица В.2 — Типовой перечень рисков, связанных с СМК

№ риска	Вид рисков, риски
1	Риски, связанные с документацией СМК
1.1	Риск несоответствия документации СМК установленным требованиям
1.2	Риск отсутствия в документации СМК установленных требований, критериев и методов, необходимых для обеспечения результативности как при осуществлении, так и при управлении процессами СМК
1.3	Риск нарушения требований по управлению документацией СМК
1.4	Риск несоответствия содержания документов, определяющих требования к работе структурных подразделений и исполнителей
1.5	Риск несоответствия содержания рабочих инструкций установленным требованиям
1.6	Риск несоответствия содержания программных документов по качеству установленным требованиям
1.7	Риск несоответствия установленным требованиям документации СМК, содержащей нормы, правила и требования к метрологическому обеспечению
1.8	Риск нарушения требований по управлению записями
1.9	Риск нарушения требований по разработке КД, ТД, ПД
1.10	Риск, связанный с обеспечением безопасности информации
2	Риски, связанные с ответственностью руководства в области СМК
2.1	Риск нарушения требований по общему руководству работами по разработке и внедрению СМК, по постоянному улучшению ее результативности, контролю результативности СМК с ориентацией на интересы заказчика
2.2	Риск нарушения требований по определению целей и задач организации в области качества
2.3	Риск несистематического проведения анализа результативности СМК
2.4	Риск принятия неправильного управленческого решения при совершенствовании (изменении) структуры управления, оптимизации распределения прав и полномочий между структурными подразделениями и службами организации с целью повышения эффективности их труда
2.5	Риск нарушения требований по обеспечению всеми необходимыми ресурсами процессов, выполняемых в СМК

Окончание таблицы В.2

№ риска	Вид рисков, риски
3	**Риски, связанные с функционированием СМК**
3.1	Риски влияния внешней и внутренней среды на цели организации могут включать в себя следующие факторы, но не ограничиваются ими: - макроэкономические факторы, такие как экономическая ситуация, доступность кредитования; - политические факторы, такие как политическая стабильность, государственные инвестиции, местная инфраструктура, международные торговые соглашения; - нормативно-правовые факторы, влияющие на рабочую среду, такие как ДС, регламенты, правовые и законодательные требования и др.; - риски судебных издержек; - технологические факторы, такие как новые технологии, материалы и оборудование; - конкуренция, включая долю рынка, занимаемую организацией, аналогичные или замещающие продукцию или услуги, лидирующие тенденции на рынке, тенденции роста потребителей, стабильность рынка; - социальные факторы, такие как местный уровень занятости населения, безопасность, уровень образования; - географические факторы, оказывающие влияние на структуру человеческих ресурсов; - общие результаты деятельности организации, включая финансовые результаты; - ресурсы, включая инфраструктуру, среду для функционирования процессов, знания организации; - человеческие ресурсы, такие как компетентность персонала, организационная культура, взаимоотношения с профсоюзами; - факторы деятельности, такие как процессы, возможности производства и поставки, результаты функционирования СМК, оценка потребителей; - факторы управления организацией (правила и процедуры для принятия решений руководством и коллегиальными органами, организационная структура)
3.2	Риск нарушения требований по оценке технических и организационных возможностей организаций-соисполнителей по обеспечению качества создаваемых изделий и СЧ
3.3	Риск нарушения требований по документированию и невыполнения технических и организационных требований по обеспечению качества проводимых работ в процессе создания СЧ и изделий соисполнителями, в т. ч. по контролю, проверкам, испытаниям, приемке работ и изделий и др. с указанием необходимых норм, стандартов, инструкций, положений, спецификаций и т. д.
3.4	Риск негативного влияния внесенных в КД, ТД изменений на качество продукции и процессы СМК
3.5	Риск несистематического проведения внутренних проверок функционирования СМК организации
3.6	Риск нарушения требований по проверке соблюдения требований ДС, анализа результативности СМК, разработки корректирующих и предупреждающих действий, мероприятий по постоянному улучшению
3.7	Риск, связанный со взаимодействием с заказчиками (потребителями)
3.8	Риск, связанный со взаимодействием с поставщиками (соисполнителями, субподрядчиками)

Приложение Г
(справочное)

Форма опросного листа для оценки рисков

Таблица Г.1 — Опросный лист для оценки рисков

Действия	Рекомендации для ответа
1 Указать личную информацию	Ф.И.О лица, заполнившего анкету, должность, стаж работы, дата заполнения
2 Ознакомиться с разработанным в соответствии с таблицами В.1 и В.2 перечнем рисков	—
3 Оценить вероятность события, приводящего к реализации данного риска, для чего в столбце 3 таблицы Д.1 записать одно из пяти возможных значений вероятности. Допускается оценку вероятности приводить в процентах	1 Минимальная — не встречались и не ожидаются/встречались, но более не ожидаются. 2 Низкая — не встречались, но ожидаются. 3 Средняя — **менее одного раза в год.** 4 Высокая — **примерно один раз в год** или периодически. 5 Максимальная — несколько раз в год или постоянно
4 Оценить последствия (ущерб) от реализации данного риска, для чего в столбце 4 таблицы Д.1 записать одно из пяти возможных значений последствий (ущерба)	1 Незначительный — **менее 1 млн руб. (только материальные потери).** 2 Существенный — **от 1 млн руб. до 8 млн руб. (или небольшие травмы, потребовалась первая медицинская помощь).** 3 Значительный — **от 8 млн руб. до 40 млн руб. (или потребовалась серьезная медицинская помощь).** 4 Критический — **от 40 млн руб. до 200 млн руб. (или 1 смертельный случай или травма).** 5 Катастрофический — **более 200 млн руб. (или больше, чем один смертельный случай)**
5 Оценить управляемость данного риска, для чего в столбце 6 таблицы Д.1 записать одно из пяти возможных значений управляемости	1 Управляем полностью — управление осуществляется в полной мере. 2 Управляем вполне — управление приемлемое. 3 Управляем удовлетворительно — управление требует незначительного усовершенствования. 4 Управляем с большими затруднениями — управление требует значительного усовершенствования. 5 Неуправляем — управление невозможно
6 В столбце 5 таблицы Д.1 дать краткое описание последствий реализации риска	В описании желательно представить основные составляющие прогнозируемого ущерба с учетом таблицы 1 настоящего стандарта
Примечание — Полужирным шрифтом выделены конкретные значения в качестве примера. Организация определяет значения критериев с учетом специфики ее деятельности и возможностей.	

Приложение Д
(справочное)

Форма оценки рисков

Таблица Д.1

№ риска	Вид рисков, риски	Оценка вероятности	Оценка последствий (ущерба)	Описание последствий реализации риска	Оценка управляемости риска
1	2	3	4	5	6

Приложение Е
(справочное)

Форма протокола оценки риска

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель подразделения
(владелец процесса)
_____

« ___ »_____ 20 ___ г.

Протокол оценки риска (указать наименование риска)

1 Идентификация риска

1.1 Подразделение _____

1.2 Процесс (подпроцесс, деятельность) _____

1.3 Описание риска (происшествия, инцидента) _____

1.4 Законодательный, нормативный и/или технический документ, требования которого под угрозой невыполнения _____

1.5 Причина возникновения риска _____

2 Качественная оценка риска

2.1 Последствие риска: незначительное/существенное/значительное/критическое/катастрофическое (нужное подчеркнуть)

2.2 Вероятность реализации риска: максимальная/высокая/средняя/низкая/минимальная (нужное подчеркнуть)

2.3 Ранжирование риска (присвоение риску степени значимости): очень низкий/низкий/средний/высокий/очень высокий (с учетом данных по 2.1, 2.2 и 6.2.6.2 настоящего стандарта)

Вероятность реализации риска	Последствие риска				
	Незначительное (1)	Существенное (2)	Значительное (3)	Критическое (4)	Катастрофическое (5)
Максимальная (E)					
Высокая (D)					
Средняя (C)					
Низкая (B)					
Минимальная (A)					

3 Действия по риску (немедленные/планируемые/действия не требуются)

3.1 Мероприятия по устранению (исключение/снижение/передача) риска _____

_____

Подписи участников оценки риска и владельца риска, если он не является владельцем процесса

УДК 629.78.006.354 ОКС 03.120.10.49.020

Ключевые слова: управление рисками, система менеджмента качества, ракетно-космическая техника

БЗ 2—2020/22

Редактор *П.К. Одинцов*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 30.12.2019. Подписано в печать 28.01.2020. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,70.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru