ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58050— 2017

Авиационная техника

МЕНЕДЖМЕНТ РИСКА ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА НА СТАДИЯХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Классификатор областей неопределенности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Национальный исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского» (ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»), ООО «Центр «Приоритет»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 323 «Авиационная техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2017 г. № 2130-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, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2018

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины, определения и сокращения . . . 2
4 Основные положения . . . 3
5 Структура классификатора областей неопределенности . . . 3
Приложение А (рекомендуемое) Классификатор областей неопределенности при обеспечении качества авиационной техники на стадиях жизненного цикла . . . 6
Приложение Б (рекомендуемое) Рекомендации по управлению перечнем неопределенности в организации . . . 38
Библиография . . . 40

Введение

Общие положения

Деятельность любой организации подвержена влиянию внутренних и внешних факторов и воздействий, которые порождают неопределенность в отношении достижения поставленных целей в области качества, получения ожидаемых результатов и возможности возникновения потенциально негативных последствий, т. е. порождают риск. Необходимость управления риском в системах менеджмента качества (далее — СМК) организаций гражданской авиационной промышленности установлена в ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ЕН 9100 и [1].

Общие положения по менеджменту риска, описание процесса менеджмента риска приведены в ГОСТ Р ИСО 31000. Идентификация риска является одним из первых этапов процесса менеджмента риска и заключается в составлении всеобъемлющего перечня, содержащего риск, его источники и последствия.

Основой для идентификации источников риска является классификатор областей неопределенности, приведенный в настоящем стандарте. Перечень состояний неопределенности (далее — перечень неопределенности) разрабатывается и управляется в организации на основе подходов, описанных в настоящем стандарте, и является входной информацией для процесса менеджмента риска.

Классификатор областей неопределенности, приведенный в настоящем стандарте, позволяет:

- проводить подробную идентификацию источников риска, основываясь на накопленных знаниях относительно объекта и приспособленную к автоматизированной обработке;
- накапливать, сохранять, структурировать и распространять знания по менеджменту риска в организации.

Классификатор областей неопределенности является основой для применения методов оценки риска и способствует эффективной разработке и реализации мер воздействия на риск (виды мер воздействия на риск определяют в зависимости от их вида, определенного в классификаторе).

Менеджмент риска при обеспечении безопасности авиационной деятельности и при обеспечении качества АТ

Для результативности любой деятельности, в том числе управления организацией с учетом риска (менеджмент риска), очень важным является определение объекта этой деятельности, целей и ограничений. В настоящем стандарте рассмотрены методы оценки и критерии приемлемости риска при обеспечении качества АТ.

Вопросы обеспечения безопасности авиационной деятельности важны и первостепенны, но они не охватывают весь спектр проблем с качеством в авиационной промышленности и не являются объектом рассмотрения настоящего стандарта. Требования по обеспечению безопасности полетов установлены в законодательных, нормативных документах и руководствах. Для разработки, реализации и поддержания системы управления безопасностью полетов (далее — СУБП) следует руководствоваться [2], ГОСТ Р 56117, ГОСТ Р 56119, ГОСТ Р 57240, ГОСТ Р 55860 и др. Авиационные риски с точки зрения пассажиров и членов экипажа, совершающих полет на воздушном судне, возникающие при проектировании и производстве АТ, рассмотрены в ГОСТ Р 57242, ГОСТ Р 57235 и других стандартах.

Качество в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000 — это степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям. Требования в отношении характеристик затрагивают как вопросы обеспечения безопасности авиационной деятельности, так и другие аспекты, такие как обеспечение экономичности АТ при эксплуатации, собираемость на операциях сборки, выполнение стадий разработки АТ в срок и др. Обеспечение качества — это часть менеджмента качества, направленная на создание уверенности, что все требования к качеству будут выполнены. В организациях авиационной промышленности важными и часто нерешенными при обеспечении качества являются вопросы распределения ответственности за качество, особенно при переходе от одной стадии ЖЦ АТ к другой (что подтверждается срывами сроков разработки новой АТ и проблемами с качеством, не связанными с безопасностью: проблемами при производстве и эксплуатации АТ; неудовлетворенностью потребителей по удобству и стоимости эксплуатации и облуживания АТ и др.). Вопросы распределения ответственности за качество и достижение целей в области качества могут быть решены с использованием менеджмента риска.

Менеджмент риска при обеспечении безопасности авиационной деятельности и при обеспечении качества АТ имеет различные базовые установки. Если при обеспечении безопасности авиационной

деятельности менеджмент риска — это механизм блокирования неблагоприятных потенциальных значимых для общества последствий (т. е. управление нежелательными последствиями), то при обеспечении качества АТ менеджмент риска — это механизм:

- определяющий правила перехода от стадии к стадии ЖЦ (с возможностью возврата на предыдущие стадии для решения возникающих проблем);
- определяющий необходимость разработки предупреждающих действий;
- определяющий объекты для проведения аудита СМК;
- распределения ответственности за качество;
- накопления знаний.

В силу этого подходы по менеджменту риска при обеспечении качества и обеспечении безопасности не идентичны. Информация, полученная в результате оценки риска при обеспечении качества, должна быть рассмотрена как основа для управления и улучшения СМК.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Авиационная техника

МЕНЕДЖМЕНТ РИСКА ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА НА СТАДИЯХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Классификатор областей неопределенности

Aircraft equipment. Risk management for quality assurance through life cycle stages. Areas of uncertainty classification

Дата введения — 2018—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит классификатор областей неопределенности и устанавливает требования к управлению перечнем неопределенности при обеспечении качества АТ на стадиях ЖЦ и предназначен для применения во всех организациях авиационной промышленности, участвующих в исследовании и обосновании разработки, разработке, производстве, эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и утилизации АТ гражданского назначения, независимо от вида и размера организации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ЕН 9100 Системы менеджмента качества. Организации авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Требования

ГОСТ Р ИСО 5725-1 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения

ГОСТ Р ИСО 7870-1 Статистические методы. Контрольные карты. Часть 1. Общие принципы

ГОСТ Р 22514-2 Статистические методы. Управление процессами. Часть 2. Оценка пригодности и воспроизводимости процесса на основе модели его изменения во времени

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

ГОСТ Р ИСО 9001 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р ИСО 14001 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

ГОСТ Р ИСО 31000—2010 Менеджмент риска. Принципы и руководство

ГОСТ Р 51897 Руководство ИСО 73:2009 Менеджмент риска. Термины и определения

ГОСТ Р 53791—2010 Ресурсосбережение. Стадии жизненного цикла изделий производственно-технического назначения. Общие положения

ГОСТ Р 55860 Воздушный транспорт. Система менеджмента безопасности авиационной деятельности. Общие принципы построения СМБ на всех этапах жизненного цикла авиационной техники. Структурная схема и функции модулей типовой СМБ. Общие положения

ГОСТ Р 56117 Воздушный транспорт. Система менеджмента безопасности авиационной деятельности (СМБ-АД). Система менеджмента безопасности авиационного комплекса поставщиков обслуживания. Руководство по системе менеджмента безопасности авиационной деятельности проектировщиков авиационной техники

Издание официальное

ГОСТ Р 56119 Воздушный транспорт. Система менеджмента безопасности авиационной деятельности (СМБ-АД). Система менеджмента безопасности авиационного комплекса поставщиков обслуживания. Руководство по управлению безопасностью деятельности производителей авиационной техники

ГОСТ Р 57194.1 Трансфер технологий. Общие положения

ГОСТ Р 57235 Воздушный транспорт. Система менеджмента безопасности авиационной деятельности. База данных. Авиационные риски, возникающие при производстве авиационной техники

ГОСТ Р 57240 Воздушный транспорт. Менеджмент безопасности авиационной деятельности в гражданской авиации. Основные положения

ГОСТ Р 57242 Воздушный транспорт. Система менеджмента безопасности авиационной деятельности. База данных. Авиационные риски, возникающие при проектировании авиационной техники

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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 недатированная 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, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ Р ЕН 9100, ГОСТ Р ИСО 31000, ГОСТ Р 51897, [3], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **жизненный цикл:** Совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния АТ при ее создании, использовании (эксплуатации) и ликвидации (с избавлением от отходов путем их утилизации и/или удаления).

Примечание — Определение термина из ГОСТ Р 53791—2010 (пункт 3.1.1) было модифицировано посредством замены термина «продукция» на термин «авиационная техника».

3.1.2 **классификатор областей неопределенности:** Систематизированный перечень областей неопределенности при обеспечении качества АТ на стадиях ЖЦ, всем элементам которых присвоен определенный код (наименование).

3.1.3 **неопределенность:** Возможность нахождения объекта в одном из нескольких состояний и недостаточность информации, понимания или знания относительно нахождения объекта в конкретный момент времени в конкретном состоянии.

3.1.4 **процесс менеджмента риска:** Систематическое применение политик, процедур и практик менеджмента к деятельности по обмену информацией, консультированию, установлению среды организации и идентификации, анализу, оцениванию, воздействию на риск, мониторингу и пересмотру риска.

Примечание — Определение термина из ГОСТ Р ИСО 31000—2010 (пункт 2.8) было модифицировано посредством замены термина «ситуация (контекст)» на термин «среда организации».

3.1.5 **стадия жизненного цикла:** Условно выделяемая часть ЖЦ АТ, которая характеризуется спецификой направленности работ, производимых на этой стадии, и конечными результатами.

Примечание — Определение термина из ГОСТ Р 53791—2010 (пункт 3.1.2) было модифицировано посредством исключения аббревиатуры ЖЦП и замены термина «продукция» на термин «авиационная техника».

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

АТ — авиационная техника;

ВС — воздушное судно;

ЖЦ — жизненный цикл;

КД — конструкторская документация;

КИ — комплектующие изделия;
ОКР — опытно-конструкторские работы;
СМК — система менеджмента качества;
СУБП — система управления безопасностью полетов;
ТД — технологическая документация;
ТЗ — техническое задание.

4 Основные положения

4.1 Деятельность по менеджменту риска при обеспечении качества АТ на стадиях ЖЦ должна быть организована на основе принципов менеджмента риска по ГОСТ Р ИСО 31000 и осуществлена на системной основе, включая выполнение процесса менеджмента риска (рисунок 1).

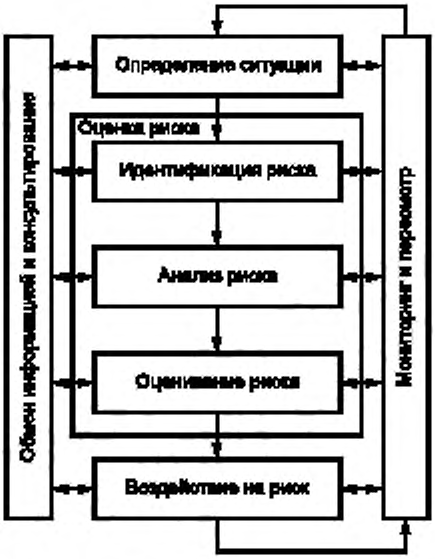

Рисунок 1 — Процесс менеджмента риска

4.2 Результативность и эффективность выполнения процесса менеджмента риска зависит от полноты и точности идентификации риска, в частности идентификации его источников.

Деятельность по идентификации источников риска следует осуществлять на основе перечня ситуаций неопределенности (далее — перечень неопределенности), разработанного в организации на основе классификатора областей неопределенности, описанного в настоящем стандарте (см. раздел 5 и приложение А).

4.3 В СМК организации должно быть предусмотрено управление перечнем неопределенности. Рекомендации по управлению перечнем неопределенности приведены в приложении Б.

4.4 Управление перечнем неопределенности должно быть частью инфраструктуры менеджмента риска в соответствии с ГОСТ Р ИСО 31000.

Примечание — Перечень неопределенности следует рассматривать как часть знаний организации.

4.5 Перечень неопределенности должен быть входом в процесс менеджмента риска при обеспечении качества АТ на стадиях ЖЦ.

5 Структура классификатора областей неопределенности

5.1 Классификатор областей неопределенности состоит из трех уровней.

5.2 Первый уровень классификатора включает шесть стадий ЖЦ АТ.

Примечание — В настоящем стандарте приняты следующие наименования стадий ЖЦ АТ гражданского назначения:

- «исследования и обоснование разработки» (далее — «исследования»);
- «разработка ТЗ и проведение ОКР» (далее — «разработка»);
- «производство и испытания» (далее — «производство»);
- «эксплуатация (применение, хранение)» (далее — «эксплуатация»);
- «ремонт»;
- «утилизация, ликвидация с избавлением от отходов путем их утилизации и/или удаления» (далее — «утилизация»).

Под стадией ЖЦ «ремонт» понимается проведение капитального ремонта. Текущий и средний ремонты включены в стадию «эксплуатация».

Подходы по управлению перечнем неопределенности и структура второго и третьего уровней классификатора, приведенные в настоящем стандарте, не зависят от наименования стадий ЖЦ*.

5.3 Второй уровень классификатора включает внешние и внутренние области неопределенности по отношению к рассматриваемой стадии ЖЦ/процессу СМК.

Примечание — Такое разделение областей неопределенности обусловлено различием в формировании в дальнейшем мер воздействия на риск, связанный с внешними или внутренними по отношению к рассматриваемой стадии ЖЦ/процессу СМК источниками риска, а также с вопросами распределения ответственности при переходе от стадии к стадии ЖЦ.

5.4 Третий уровень классификатора включает в себя категории в соответствии с моделью, приведенной на рисунке 2.



Рисунок 2 — Модель третьего уровня классификатора — области неопределенности стадии ЖЦ АТ

5.4.1 К внешней области неопределенности на третьем уровне классификатора отнесены следующие категории:

- поставляемые материалы, КИ, запасные части, инструменты и принадлежности, а также сопроводительная документированная информация;
- предоставляемые услуги или работы, выполняемые внешними организациями или процессами на предыдущих стадиях ЖЦ, а также сопроводительная документированная информация;
- внешняя информация по отношению к стадии ЖЦ АТ в документированном или устном видах;

* В соответствии с принципами стандартизации в части гармонизации требований национальных стандартов с международными (см. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании») наименование стадий ЖЦ, включая стадию «производство», может быть заимствовано из [4].

- инфраструктура в части предоставления в аренду, поддержания и обслуживания помещений, технологического и измерительного оборудования, программных продуктов, баз данных (статистические данные, накопленные знания);
- персонал в части найма, подготовки и увольнения;
- финансы: денежные потоки, бюджет, кредиты, экономическая ситуация в стране и ситуация на международном уровне.

5.4.2 К внутренней области неопределенности на третьем уровне классификатора отнесены следующие категории.

- планирование стадии ЖЦ в части определения требований к продукции и услугам, установления критериев для процессов и приемки продукции и услуг, определения ресурсов и необходимой документированной информации, управления процессами в соответствии с установленными критериями, а также установления требований к результатам (к продукции и услугам, сопроводительной информации);
- выполнение стадии ЖЦ в соответствии с запланированной деятельностью;
- мониторинг выполнения стадии ЖЦ и используемые методы проверки результатов;
- деятельность по улучшению стадии ЖЦ;
- персонал, задействованный при выполнении деятельности на стадии ЖЦ;
- инфраструктура как один из основных ресурсов, используемых при создании ценности для потребителей на стадии ЖЦ;
- производственная среда, такая как социальная (например, отсутствие дискриминации, спокойствие, бесконфликтность), психологическая (например, снижение уровня стресса, профилактика эмоционального «выгорания», эмоциональная защита), физическая (например, температура, тепловой поток, влажность, освещение, движение воздуха, гигиена, шум);
- знания как информация, которая используется и которой обмениваются для достижения целей стадии ЖЦ;
- внутренняя документированная информация.

5.4.3 Для областей неопределенности на третьем уровне классификатора применены следующие формулировки:

- изменчивость категорий;
- отсутствие, недостаточность или избыток информации;
- противоречивость информации;
- различия в восприятии информации;
- некорректность информации;
- несогласованность действий;
- неправильно определенные требования к внешним и внутренним категориям и прочие.

5.5 Полное содержание классификатора приведено в приложении А.

Приложение А
(рекомендуемое)

Классификатор областей неопределенности при обеспечении качества авиационной техники на стадиях жизненного цикла

Таблица А.1 — Классификатор областей неопределенности при обеспечении качества АТ на стадиях ЖЦ. Часть 1. Стадия «исследования»

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Материалы, КИ, запасные части, инструменты и принадлежности	Изменчивость материалов, КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для проведения исследований
		Отсутствие информации о характеристиках материалов, КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для проведения исследований
		Недостаточность информации о характеристиках материалов, КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для проведения исследований
		Противоречивость информации о характеристиках материалов, КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для проведения исследований
		Отсутствие информации о возможностях поставок материалов и КИ нужного качества и в нужные сроки, необходимых для проведения исследований
		Недостаточность информации о возможностях поставок материалов и КИ нужного качества и в нужные сроки, необходимых для проведения исследований
		Противоречивость и некорректность информации о возможностях поставок материалов и КИ нужного качества и в нужные сроки, необходимых для проведения исследований
		Неправильно определены требования к сопроводительной информации, предоставляемой вместе с материалами, КИ, инструментами и принадлежностями
		Прочее
	Услуги	Изменчивость результатов работ по исследованиям, проводимых внешними организациями
		Отсутствие информации об уровне доверия к результатам исследований, проводимых внешними организациями
		Неправильно определены требования к внешним организациям, предоставляющим услуги по проведению исследований

Продолжение таблицы А.1

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Услуги	Неправильно определены требования к сопроводительной информации, предоставляемой вместе с услугами
		Прочее
	Внешняя информация	Отсутствие информации о проблемах и лучших практиках по предыдущим проектам по созданию АТ (включая информацию, поступающую при выполнении стадий ЖЦ «производство», «эксплуатация», «ремонт» и «утилизация»)
		Неполнота информации о проблемах и лучших практиках по предыдущим проектам по созданию АТ (включая информацию, поступающую при выполнении стадий ЖЦ «производство», «эксплуатация», «ремонт» и «утилизация»)
		Отсутствие информации об уровне технологической готовности для возможного применения спектра технических решений (ГОСТ Р 57194.1)
		Неполнота информации об уровне технологической готовности для возможного применения спектра технических решений (ГОСТ Р 57194.1)
		Неполнота информации о новых технологиях, о результатах обработки/применения новых материалов
		Отсутствие информации о новых технологиях, о результатах обработки/применения новых материалов
		Изменчивость во времени в законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях
		Неполнота информации о законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях в отношении возможного использования планируемой АТ
		Изменчивость требований заинтересованных сторон в рамках системы экологического менеджмента (ГОСТ Р ИСО 14001)
		Прочее
	Инфраструктура	Отсутствие информации о характеристиках инфраструктуры для проведения исследований
		Неполнота информации о характеристиках инфраструктуры для проведения исследований
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для проведения исследований
		Прочее

Продолжение таблицы А.1

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Персонал	Изменчивость в деятельности по найму, подготовке или увольнению персонала
		Неполнота информации о возможностях найма персонала и времени его подготовки
		Неправильно определены требования к найму и подготовке персонала
		Прочее
	Финансы	Изменчивость денежных потоков
		Изменчивость внешней и внутренней экономической ситуации
		Отсутствие информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Недостаточность информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Противоречивость информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Прочее
Внутренние области неопределенности	Планирование стадии	Неправильно определены требования к планированию деятельности по исследованиям
		Неопределенность при распределении ответственности за выполнение деятельности по исследованиям
		Неопределенность, связанная с распределением ответственности за качество АТ
		Противоречивость требований и ожиданий в отношении качества, безопасности, затрат и сроков, законодательных и других обязательных требований
		Неопределенный характер требований к АТ
		Прочее
	Выполнение стадии	Изменчивость при выполнении деятельности по исследованиям
		Отсутствие информации о выполнении деятельности для обмена при исследованиях
		Неправильно определены требования к выполнению деятельности по исследованиям

Продолжение таблицы А.1

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Выполнение стадии	Неполнота необходимого комплекса научно-исследовательских и экспериментальных работ для подтверждения выбранной концепции и облика нового (модернизированного) ВС
		Несогласованность действий организаций, участвующих в исследованиях
		Ограниченное привлечение в межфункциональную команду всех необходимых представителей для исследований
		Неправильно установлены требования к процессам измерений и их приемлемости
		Неполный учет требований к АТ
		Неправильное понимание ожиданий заинтересованных сторон
		Отсутствие информации об ожиданиях всех заинтересованных сторон
		Неполный учет экологических аспектов, связанных с воздействием АТ на окружающую среду при эксплуатации, ремонте и утилизации
		Неполный перечень экологических аспектов, связанных с воздействием АТ на окружающую среду при эксплуатации, ремонте и утилизации
		Прочее
	Мониторинг результатов	Отсутствие информации о результатах исследований
		Неправильно определены требования к периодичности и способам мониторинга результатов
		Изменчивость в результатах оценивания / измерениях / экспертных оценках / результатах научно-исследовательских работ / математическом моделировании / результатах экспериментальных исследований
		Прочее
	Деятельность по улучшению	Отсутствие информации о влиянии деятельности по улучшениям на другие объекты
		Несогласованность действий при проведении улучшений
		Прочее
	Персонал	Неполная обеспеченность деятельности по исследованиям квалифицированным персоналом
		Необеспеченность необходимого уровня компетентности персонала на основе соответствующего образования, подготовки и опыта

Продолжение таблицы А.1

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Персонал	Неполное обеспечение персонала необходимой информацией
		Прочее
	Инфраструктура	Непредсказуемость отказов и поломок оборудования, используемого при исследованиях
		Изменчивость во времени в характеристиках инфраструктуры для проведения исследований
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для проведения исследований
		Неполнота информации о характеристиках инфраструктуры для проведения исследований
		Прочее
	Производственная среда	Изменчивость во времени в характеристиках производственной среды для проведения исследования
		Отсутствие информации о характеристиках производственной среды для проведения исследования
		Недостаточность информации о характеристиках производственной среды для проведения исследований
		Прочее
	Знания	Не в полной мере определены знания, необходимые для исследований
		Не налажены коммуникации в части получения знаний с других стадий ЖЦ АТ
		Используемые знания не учитывают полученную информацию о проблемах и лучших практиках по предыдущим проектам по созданию АТ (включая информацию, поступающую при выполнении стадий ЖЦ «производство», «эксплуатация», «ремонт» и «утилизация»)
		Неполнота информации о проблемах и лучших практиках по предыдущим проектам по созданию АТ (включая информацию, поступающую при выполнении стадий ЖЦ «производство», «эксплуатация», «ремонт» и «утилизация»)
		Прочее
	Внутренняя документированная информация	Отсутствие необходимой документированной информации, применяемой при исследованиях

Окончание таблицы А.1

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Внутренняя документированная информация	Недостаточность необходимой документированной информации, применяемой при исследованиях
		Противоречивость документированной информации, содержащей требования заинтересованных сторон
		Избыток документированной информации, применяемой при исследованиях
		Различия в восприятии документированной информации персоналом организации и другими заинтересованными сторонами
		Прочее

Таблица А.2 — Классификатор областей неопределенности при обеспечении качества АТ на стадиях ЖЦ. Часть 2. Стадия «разработка»

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Материалы, КИ, запасные части, инструменты и принадлежности	Изменчивость материалов КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для проведения разработки
		Отсутствие информации о характеристиках материалов, КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для проведения разработки
		Недостаточность информации о характеристиках материалов, КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для проведения разработки
		Противоречивость информации о характеристиках материалов, КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для проведения разработки
		Отсутствие информации о возможностях поставок материалов, КИ, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для разработки
		Недостаточность информации о возможностях поставок материалов, КИ, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для разработки
		Противоречивость или некорректность информации о возможностях поставок материалов, КИ, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для разработки
		Неправильно определены требования к сопроводительной информации, предоставляемой вместе с материалами, КИ, инструментами и принадлежностями
		Прочее

Продолжение таблицы А.2

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Услуги	Изменчивость результатов работ по разработке, проводимых внешними организациями
		Отсутствие информации об уровне доверия к результатам разработки, проводимой внешними организациями
		Неправильно определенны требования к внешним организациям, предоставляющим услуги по проведению разработки
		Прочее
	Внешняя информация	Неполнота информации о проблемах и лучших практиках по предыдущим проектам по созданию АТ (включая информацию, поступающую при выполнении стадий ЖЦ «производство», «эксплуатация», «ремонт» и «утилизация»[1]
		Неполнота информации о новых технологиях, их возможностях и ограничениях
		Отсутствие информации о новых технологиях, их возможностях и ограничениях
		Изменчивость во времени в законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях
		Неполнота информации о законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях в отношении возможного использования планируемой АТ
		Изменчивость требований заинтересованных сторон в рамках системы экологического менеджмента (ГОСТ Р ИСО 14001)
		Прочее
	Инфраструктура	Отсутствие информации о характеристиках инфраструктуры для разработки
		Неполнота информации о характеристиках инфраструктуры для разработки
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для разработки
		Прочее
	Персонал	Изменчивость в деятельности по найму, подготовке или увольнению персонала
		Неполнота информации о возможностях найма персонала и времени его подготовки

Продолжение таблицы А.2

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Персонал	Неправильно определены требования к найму и подготовке персонала
		Прочее
	Финансы	Изменчивость денежных потоков
		Изменчивость внешней и внутренней экономической ситуации
		Отсутствие информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Недостаточность информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Противоречивость информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Прочее
Внутренние области неопределенности	Планирование стадии	Неправильно определены требования к планированию разработки
		Неопределенность при распределении ответственности за выполнение разработки
		Неопределенность, связанная с распределением ответственности за качество АТ
		Противоречивость требований в отношении качества, безопасности, затрат и сроков, законодательных и других обязательных требований
		Неопределенный характер требований к АТ
		Прочее
	Выполнение стадии	Изменчивость при выполнении деятельности по разработке
		Неполная прослеживаемость требований заинтересованных сторон
		Неопределенность, связанная с декомпозицией АТ на составные части и требованиями к ним
		Недостаточный учет при разработке влияния параметров окружающей среды на эксплуатацию АТ
		Недостаточное/неполное/непонятное определение интерфейса (взаимосвязей)
		Недостаточное/неполное управление изменениями требований

Продолжение таблицы А.2

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Выполнение стадии	Некорректность определения критических характеристик
		Недостаточная точность моделирования
		Избыточные требования к АТ, заложенные при проектировании
		Неполное определение возможных видов отказов
		Недостаточное дублирование
		Неполнота проводимого комплекса научно-исследовательских и экспериментальных работ при обеспечении разработки наиболее сложных составных частей ВС
		Неопределенность (неполнота информации), связанная с совместимостью и взаимозаменяемостью компонентов
		Неполнота информации, связанная с выбором «делать или покупать» в отношении комплектующих изделий и материалов
		Неполнота информации, связанная с выбором поставщиков
		Некорректность планирования и проведения испытаний
		Неполный учет действий персонала при осуществлении последующих стадий ЖЦ: «производство», «эксплуатация», «ремонт» и «утилизация» (включая требования к опыту и компетентности)
		Неправильно определены требования к выполнению деятельности по разработке
		Неопределенность, связанная с отсутствием необходимого программного обеспечения
		Неопределенность, связанная с управлением конфигурацией, адекватностью системы идентификации
		Неопределенность при назначении методов и систем измерений, контроля, испытаний для данной и последующих стадий ЖЦ
		Несогласованность действий организаций, участвующих в разработке
		Ограниченное привлечение в межфункциональную команду всех необходимых для разработки представителей
		Неопределенность, связанная с планированием анализа процессов измерений, контроля, испытаний (ГОСТ Р ИСО 5725-1)

Продолжение таблицы А.2

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Выполнение стадии	Неопределенность, связанная с планированием анализа возможностей технологических процессов (ГОСТ Р 22514-2)
		Неопределенность при задании параметров технологичности конструкции
		Зависимость от новых технологий и технологических решений
		Неполный учет экологических аспектов, связанных с воздействием АТ на окружающую среду при эксплуатации, ремонте и утилизации
		Неполный перечень экологических аспектов, связанных с воздействием АТ на окружающую среду при эксплуатации, ремонте и утилизации
		Отсутствие информации о выполнении деятельности для обмена при разработке
		Прочее
	Мониторинг результатов	Отсутствие информации о результатах выполнения деятельности по разработке
		Неправильно определены требования к периодичности и способам мониторинга результатов
		Неопределенность, связанная с экспертными оценками
		Неопределенность, связанная с оценкой результатов проведения предварительных и приемочных испытаний опытных образцов
		Неопределенность, связанная с квалификацией сотрудников органов по сертификации
		Изменчивость, связанная с полнотой, объемом и результатами летных и стендовых испытаний конструкции ВС
		Неопределенность, связанная с моделированием условий эксплуатации (включая различные природные явления, воздействующие на выполняющее полет ВС), условий производства при проведении предварительных и приемочных испытаний опытных образцов, квалификационных испытаний, при проведении испытаний, измерений опытной партии
		Неопределенность, связанная с планированием эксперимента (программой и методикой испытаний)
		Прочее

Продолжение таблицы А.2

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Деятельность по улучшению	Отсутствие информации о влиянии деятельности по улучшениям на другие объекты
		Несогласованность действий при проведении улучшений
		Недостаточность участия руководства организации в анализе проекта по созданию АТ
		Прочее
	Персонал	Неполная обеспеченность деятельности по разработке квалифицированным персоналом
		Необеспеченность необходимого уровня компетентности персонала на основе соответствующего образования, подготовки и опыта
		Неопределенность, связанная с недостаточностью опыта, компетентности персонала по разработке подобной АТ
		Неполное обеспечение персонала необходимой информацией
		Прочее
	Инфраструктура	Изменчивость в работе оборудования, используемого при разработке
		Отсутствие информации об оборудовании, используемом при разработке
		Длительность обслуживания оборудования, используемого при разработке
		Сбои и несовместимость программных средств
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для разработки
		Прочее
	Производственная среда	Изменчивость во времени в характеристиках производственной среды для разработки
		Неполнота информации о характеристиках производственной среды для разработки
		Неправильно определены требования к производственной среде для разработки
		Прочее
	Знания	Не в полной мере определены знания для разработки

Окончание таблицы А.2

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Знания	Не налажены коммуникации в части получения знаний с других стадий ЖЦ АТ
		Используемые знания не учитывают полученную информацию о проблемах и лучших практиках по предыдущим проектам по созданию АТ (включая информацию, поступающую при выполнении стадий ЖЦ «производство», «эксплуатация», «ремонт» и «утилизация»)
		Неполнота базы данных о проблемах, лучших практиках по разработке АТ в предыдущих проектах
		Прочее
	Внутренняя документированная информация	Отсутствие необходимой документированной информации, применяемой при разработке
		Недостаточность необходимой документированной информации, применяемой при разработке
		Различия в восприятии документированной информации персоналом организации и другими заинтересованными сторонами
		Избыток документированной информации, применяемой при разработке
		Прочее

Таблица А.3 — Классификатор областей неопределенности при обеспечении качества АТ на стадиях ЖЦ. Часть 3. Стадия «производство»

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Материалы, КИ, запасные части, инструменты и принадлежности	Изменчивость материалов и КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для производства
		Отсутствие информации о характеристиках материалов, КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для производства
		Недостаточность информации о характеристиках материалов, КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для производства
		Противоречивость информации о характеристиках материалов, КИ, инструментов и принадлежностей, поставляемых для производства
		Отсутствие информации о возможностях поставок материалов, КИ, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для производства

Продолжение таблицы А.3

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Материалы, КИ, запасные части, инструменты и принадлежности	Недостаточность информации о возможностях поставок материалов, КИ, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для производства
		Противоречивость или некорректность информации о возможностях поставок материалов, КИ, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для производства
		Неправильно определены требования к сопроводительной информации, предоставляемой вместе с материалами, КИ, инструментами и принадлежностями
		Неправильное решение о приобретении или изготовлении составных частей АТ
		Изменчивость сроков поставок материалов и КИ
		Неправильно определены требования к качеству и срокам поставок материалов, КИ, запасных частей, инструментов и принадлежностей
		Не определены требования к внешним поставщикам
		Прочее
	Услуги	Изменчивость результатов работ, проводимых внешними организациями
		Отсутствие информации об уровне доверия к результатам работ, проводимых внешними организациями
		Неправильно определены требования к внешним организациям, предоставляющим услуги
		Прочее
	Внешняя информация	Неполнота информации, базы данных о проблемах и лучших практиках по предыдущим проектам по производству (включая информацию, поступающую при выполнении стадий ЖЦ «разработка», «эксплуатация», «ремонт» и «утилизация»)
		Неполнота информации о новых технологиях, их возможностях и ограничениях
		Изменчивость во времени в законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях
		Неполнота информации о законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях в отношении производства

Продолжение таблицы А.3

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Внешняя информация	Неполнота, некорректность КД и ТД, предоставленных с предыдущих стадий ЖЦ
		Изменчивость требований заинтересованных сторон в рамках системы экологического менеджмента (ГОСТ Р ИСО 14001)
		Прочее
	Инфраструктура	Отсутствие информации о характеристиках инфраструктуры для производства
		Неполнота информации о характеристиках инфраструктуры для производства
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для производства
		Прочее
	Персонал	Изменчивость в деятельности по найму, подготовке или увольнению персонала
		Неполнота информации о возможностях найма персонала и времени его подготовки
		Неправильно определены требования к найму и подготовке персонала
		Прочее
	Финансы	Изменчивость денежных потоков
		Изменчивость внешней и внутренней экономической ситуации
		Отсутствие информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Противоречивость информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Недостаточность информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Прочее
Внутренние области неопределенности	Планирование стадии	Неправильно определены требования к планированию деятельности по производству
		Неопределенность при распределении ответственности за выполнение деятельности по производству

Продолжение таблицы А.3

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Планирование стадии	Неопределенность, связанная с распределением ответственности за качество АТ
		Неопределенный характер требований к процессам производства
		Противоречивость требований к качеству АТ, срокам выполнения заказов, затратам
		Плохое планирование для непредвиденных ситуаций (форс-мажорных ситуаций)
		Прочее
	Выполнение стадии	Изменчивость при выполнении деятельности по производству
		Отсутствие информации о выполнении деятельности для обмена при производстве
		Неправильно определены требования к выполнению деятельности по производству
		Неподходящая защита от ошибок
		Непредвиденные воздействия окружающей среды на деятельность по производству
		Неподходящие системы логистики
		Неопределенность, связанная с отсутствием необходимого программного обеспечения
		Неопределенность, связанная с управлением конфигурацией, адекватностью системы идентификации
		Изменчивость характеристик технологических процессов, включая оборудование, возможностей производства, времени выполнения операций (ГОСТ Р ИСО 7870-1, ГОСТ Р ИСО 22514-2)
		Изменчивость производственной среды (условий производства)
		Неопределенность, связанная со специальными процессами
		Несогласованность действий организаций, участвующих в производстве
		Зависимость от новых технолоий и технологических решений
		Ограниченное привлечение в межфункциональную команду всех необходимых при производстве представителей

Продолжение таблицы А.3

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Выполнение стадии	Недостаточное управление критическими (значимыми) процессами, процессы не документированы
		Неполная оценка поставщиков
		Некорректность критериев оценки для выбора поставщиков
		Неполный учет экологических аспектов, связанных с воздействием АТ на окружающую среду при эксплуатации, ремонте и утилизации
		Неполный перечень экологических аспектов, связанных с воздействием АТ на окружающую среду при эксплуатации, ремонте или утилизации
		Прочее
	Мониторинг результатов	Отсутствие информации о результатах деятельности по производству
		Неправильно определены требования к периодичности и способам мониторинга результатов, контроля, испытаний
		Неопределенность, связанная с моделированием условий будущего серийного производства при проведении квалификационных испытаний, при изготовлении опытной партии
		Неопределенность, связанная с избыточностью/недостаточностью промежуточного контроля
		Изменчивость результатов измерений, испытаний, аудитов
		Невозможность отслеживать изменения процессов поставщика
		Недостаточное отслеживание и управление операционных изменений
		Неправильно определенные требования к методам контроля, испытаний и надзора
		Неопределенность, связанная с планированием окончательного контроля (объемом и периодичностью)
		Прочее
	Деятельность по улучшению	Отсутствие информации о влиянии деятельности по улучшениям на другие объекты
		Неполнота деятельности по решению проблем и поиску корневых причин
		Недостаточность участия руководства организации в анализе проекта по созданию АТ

Продолжение таблицы А.3

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Деятельность по улучшению	Несогласованность действий по проведению улучшений
		Прочее
	Персонал	Неполная обеспеченность деятельности по производству квалифицированным персоналом
		Необеспеченность необходимого уровня компетентности персонала на основе соответствующего образования, подготовки и опыта
		Неопределенность, связанная с недостаточностью опыта, компетенции персонала по производству подобной АТ
		Неполная обеспеченность персонала необходимой информацией
		Неподходящая подготовка операторов
		Неопределенности в полномочиях и обязанностях операторов
		Прочее
	Инфраструктура	Непредсказуемость отказов и поломок оборудования, используемого при производстве
		Изменчивость в работе оборудования, используемого при производстве
		Отсутствие информации об оборудовании, используемом при производстве
		Неподходящее обслуживание оборудования, используемого при производстве
		Длительность обслуживания оборудования, используемого при производстве
		Сбои и несовместимость программных средств
		Недостаточность информации об износе, нагреве, загрязнении и других физических механизмах изменчивости
		Прочее
	Производственная среда	Изменчивость во времени в характеристиках производственной среды
		Неполнота информации о характеристиках производственной среды
		Неправильно определены требования к производственной среде
		Прочее

Окончание таблицы А.3

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Знания	Не в полной мере определены знания для функционирований стадии ЖЦ
		Не налажены коммуникации в части получения знаний с других стадий ЖЦ АТ
		Используемые знания не учитывают полученную информацию о проблемах и лучших практиках по предыдущим проектам по созданию АТ (включая информацию, поступающую при выполнении стадий ЖЦ «производство», «эксплуатация», «ремонт» и «утилизация»)
		Не стандартизированы и не управляются лучшие практики
		Используемые знания не учитывают полученный опыт всех стадий ЖЦ АТ
		Неполнота базы данных о проблемах, лучших практиках по предыдущим проектам по созданию АТ
		Прочее
	Внутренняя документированная информация	Отсутствие необходимой документированной информации, применяемой при производстве
		Недостаточность необходимой документированной информации, применяемой при производстве
		Противоречивость документированной информации, применяемой при производстве
		Избыток документированной информации, применяемой при производстве
		Различия в восприятии документированной информации персоналом организации и другими заинтересованными сторонами
		Прочее

Таблица А.4 — Классификатор областей неопределенности при обеспечении качества АТ на стадиях ЖЦ. Часть 4. Стадия «эксплуатация»

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Материалы, КИ, запасные части, инструменты и принадлежности	Изменчивость запасных частей, инструментов и принадлежностей, поставляемых для эксплуатации
		Отсутствие информации о характеристиках запасных частей, инструментов и принадлежностей, поставляемых для эксплуатации
		Недостаточность информации о характеристиках запасных частей, инструментов и принадлежностей, поставляемых для эксплуатации

Продолжение таблицы А.4

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Материалы, КИ, запасные части, инструменты и принадлежности	Противоречивость информации о характеристиках запасных частей, инструментов и принадлежностей, поставляемых для эксплуатации
		Отсутствие информации о возможностях поставок запасных частей, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для эксплуатации
		Недостаточность информации о возможностях поставок запасных частей, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для эксплуатации
		Противоречивость или некорректность информации о возможностях поставок запасных частей, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для эксплуатации
		Неправильно определены требования к качеству и срокам поставок запасных частей, инструментов и принадлежностей
		Неправильно определены требования к сопроводительной информации, предоставляемой вместе с запасными частями, инструментами и принадлежностями
		Изменчивость сроков поставки запасных частей, инструментов и принадлежностей
		Прочее
	Услуги	Изменчивость результатов работ, проводимых внешними организациями
		Отсутствие информации об уровне доверия к результатам работ, проводимых внешними организациями
		Неправильно определены требования к внешним организациям, предоставляющим услуги
		Прочее
	Внешняя информация	Неполнота информации о качестве АТ, возможностях и ограничениях
		Неполнота документированной информации об АТ (инструкции, регламенты)
		Неправильно определены требования к сопроводительной информации, предоставляемой вместе с АТ
		Изменчивость во времени в законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях

Продолжение таблицы А.4

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Внешняя информация	Неполнота информации о законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях в отношении эксплуатации
		Изменчивость требований заинтересованных сторон в рамках системы экологического менеджмента (ГОСТ Р ИСО 14001)
		Прочее
	Инфраструктура	Отсутствие информации о характеристиках инфраструктуры для эксплуатации
		Неполнота информации о характеристиках инфраструктуры для эксплуатации
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для эксплуатации
		Прочее
	Персонал	Изменчивость в деятельности по найму, подготовке или увольнению персонала на стадии ЖЦ
		Неполнота информации о возможностях найма персонала и времени его подготовки
		Неправильно определены требования к найму и подготовке персонала
		Прочее
	Финансы	Изменчивость денежных потоков
		Изменчивость внешней и внутренней экономической ситуации
		Отсутствие информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Недостаточность информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Противоречивость информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Прочее
Внутренние области неопределенности	Планирование стадии	Неправильно определены требования к планированию деятельности по эксплуатации
		Неопределенность при распределении ответственности за выполнение деятельности по эксплуатации

Продолжение таблицы А.4

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Планирование стадии	Неопределенность, связанная с распределением ответственности за качество при эксплуатации
		Противоречивость требований к параметрам эксплуатации, регламентам технического обслуживания и экономическим показателям эксплуатации
		Прочее
	Выполнение стадии	Изменчивость при выполнении деятельности по эксплуатации
		Неправильно определены требования к выполнению деятельности по эксплуатации
		Неопределенность, связанная с отсутствием необходимого программного обеспечения
		Изменчивость характеристик АТ при эксплуатации
		Изменчивость условий эксплуатации
		Несогласованность действий организаций, участвующих в эксплуатации
		Отсутствие информации о выполнении деятельности для обмена при эксплуатации
		Ограниченное привлечение в межфункциональную команду всех необходимых для эксплуатации представителей
		Прочее
	Мониторинг результатов	Отсутствие информации о результатах выполнения стадии
		Неправильно определены требования к периодичности и способам мониторинга результатов, контроля, испытаний
		Неопределенность, связанная с системой сбора данных и передачи информации на начальные стадии ЖЦ для новых проектов по созданию АТ
		Изменчивость результатов измерений при эксплуатации
		Неопределенность, связанная с планированием мониторинга (объемом и периодичностью)
		Прочее
	Деятельность по улучшению	Отсутствие информации о влиянии деятельности по улучшениям стадии ЖЦ на другие объекты

Продолжение таблицы А.4

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Деятельность по улучшению	Несогласованность действий по проведению улучшений
		Прочее
	Персонал	Неполная обеспеченность деятельности по эксплуатации квалифицированным персоналом
		Необеспеченность необходимого уровня компетентности персонала на основе соответствующего образования, подготовки и опыта
		Неопределенность, связанная с недостаточностью опыта, компетенции персонала по эксплуатации подобной АТ
		Неполная обеспеченность персонала необходимой информацией
		Прочее
	Инфраструктура	Изменчивость в работе оборудования, используемого при эксплуатации
		Отсутствие информации об оборудовании, используемом при эксплуатации
		Непредсказуемость отказов и поломок оборудования, используемого при эксплуатации
		Длительность обслуживания оборудования, используемого при эксплуатации
		Сбои и несовместимость программных средств
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для эксплуатации
		Прочее
	Производственная среда	Изменчивость во времени в характеристиках производственной среды для эксплуатации
		Неполнота информации о характеристиках инфраструктуры для эксплуатации
		Неправильно определены требования к производственной среде для эксплуатации
		Прочее
	Знания	Не в полной мере определены знания для выполнения деятельности по эксплуатации
		Прочее

Окончание таблицы А.4

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Внутренняя документированная информация	Отсутствие или недостаточность необходимой документированной информации, применяемой на стадии ЖЦ
		Недостаточность необходимой документированной информации, применяемой при эксплуатации
		Различия в восприятии документированной информации персоналом организации и другими заинтересованными сторонами
		Избыток документированной информации, применяемой при эксплуатации
		Прочее

Таблица А.5 — Классификатор областей неопределенности при обеспечении качества АТ на стадиях ЖЦ. Часть 5. Стадия «ремонт»

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Материалы, КИ, запасные части, инструменты и принадлежности	Изменчивость запасных частей, инструментов и принадлежностей, поставляемых для ремонта
		Отсутствие информации о характеристиках запасных частей, инструментов и принадлежностей, поставляемых для ремонта
		Недостаточность информации о характеристиках запасных частей, инструментов и принадлежностей, поставляемых для ремонта
		Противоречивость информации о характеристиках запасных частей, инструментов и принадлежностей, поставляемых для ремонта
		Отсутствие информации о возможностях поставок запасных частей, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для ремонта
		Недостаточность информации о возможностях поставок запасных частей, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для ремонта
		Противоречивость или некорректность информации о возможностях поставок запасных частей, инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для ремонта
		Неправильно определены требования к качеству и срокам поставок запасных частей, инструментов и принадлежностей
		Неправильно определены требования к сопроводительной информации, предоставляемой вместе с запасными частями, инструментами и принадлежностями

Продолжение таблицы А.5

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Материалы, КИ, запасные части, инструменты и принадлежности	Изменчивость сроков поставок запасных частей, инструментов и принадлежностей
		Прочее
	Услуги	Изменчивость результатов работ, проводимых внешними организациями
		Отсутствие информации об уровне доверия к результатам работ, проводимых внешними организациями
		Неправильно определены требования к внешним организациям, предоставляющим услуги
		Прочее
	Внешняя информация	Неполнота информации о характеристиках АТ, поставляемой для ремонта, о возможностях и ограничениях
		Неполнота документированной информации о проведении ремонта (инструкции, регламенты)
		Неправильно определены требования к сопроводительной информации, предоставляемой вместе с ремонтируемой АТ
		Изменчивость во времени в законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях
		Неполнота информации о законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях в отношении ремонта
		Изменчивость требований заинтересованных сторон в рамках системы экологического менеджмента (ГОСТ Р ИСО 14001)
		Прочее
	Инфраструктура	Отсутствие информации о характеристиках инфраструктуры для ремонта
		Неполнота информации о характеристиках инфраструктуры для ремонта
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для ремонта
		Прочее
	Персонал	Изменчивость в деятельности по найму, подготовке или увольнению персонала
		Неполнота информации о возможностях найма персонала и времени его подготовки

Продолжение таблицы А.5

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Персонал	Неправильно определены требования к найму и подготовке персонала
		Прочее
	Финансы	Изменчивость денежных потоков
		Изменчивость внешней и внутренней экономической ситуации
		Отсутствие информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Недостаточность информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Противоречивость информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Прочее
Внутренние области неопределенности	Планирование стадии	Неправильно определены требования к планированию деятельности по ремонту
		Противоречивость требований к параметрам ремонта и экономическим показателям деятельности
		Неопределенность при распределении ответственности за выполнение деятельности по ремонту
		Неопределенность, связанная с недостаточностью опыта, компетенции персонала по ремонту подобной АТ
		Неопределенность, связанная с распределением ответственности за качество при ремонте
		Неопределенность, связанная с сохранением технических характеристик на заданном уровне после ремонта
		Прочее
	Выполнение стадии	Изменчивость при выполнении деятельности по ремонту
		Несогласованность действий организаций, участвующих в деятельности по ремонту
		Ограниченное привлечение в межфункциональную команду всех необходимых при ремонте представителей
		Неправильно определены требования к выполнению деятельности по ремонту

Продолжение таблицы А.5

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Выполнение стадии	Отсутствие информации о выполнении деятельности для обмена при ремонте
		Неопределенность, связанная с отсутствием необходимого программного обеспечения
		Неопределенность, связанная с возможностями повторного использования и доработки составных частей АТ при капитальном ремонте
		Прочее
	Мониторинг результатов	Отсутствие информации о результатах выполнения деятельности по ремонту
		Неправильно определены требования к периодичности и способам мониторинга результатов, контроля, испытаний
		Неопределенность, связанная с системой сбора данных и передачи информации на начальные стадии ЖЦ для новых проектов по созданию АТ
		Изменчивость результатов измерений при ремонте
		Неопределенность, связанная с планированием мониторинга (объемом и периодичностью)
		Прочее
	Деятельность по улучшению	Отсутствие информации о влиянии деятельности по улучшениям на другие объекты
		Несогласованность деятельности по улучшениям
		Прочее
	Персонал	Неполная обеспеченность деятельности по ремонту квалифицированным персоналом
		Необеспеченность необходимого уровня компетентности персонала на основе соответствующего образования, подготовки и опыта
		Неопределенность, связанная с недостаточностью опыта, компетентности персонала по ремонту подобной АТ
		Неполное обеспечение персонала необходимой информацией
		Прочее

Окончание таблицы А.5

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Инфраструктура	Изменчивость в работе оборудования, используемого при ремонте
		Отсутствие информации об оборудовании, используемом при ремонте
		Непредсказуемость отказов и поломок оборудования, используемого при ремонте
		Длительность обслуживания оборудования, используемого при ремонте
		Сбои и несовместимость программных средств
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для ремонта
		Прочее
	Производственная среда	Изменчивость во времени в характеристиках производственной среды для ремонта
		Неполнота информации о характеристиках производственной среды для ремонта
		Неправильно определены требования к производственной среде для ремонта
		Прочее
	Знания	Не в полной мере определены знания для выполнения деятельности по ремонту
		Прочее
	Внутренняя документированная информация	Отсутствие необходимой документированной информации, применяемой на стадии ЖЦ
		Недостаточность необходимой документированной информации, применяемой на стадии ЖЦ
		Различия в восприятии документированной информации персоналом организации и другими заинтересованными сторонами
		Избыток документированной информации, применяемой при ремонте
		Прочее

Таблица А.6 — Классификатор областей неопределенности при обеспечении качества АТ на стадиях ЖЦ. Часть 6. Стадия «утилизация»

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Материалы, КИ, запасные части, инструменты и принадлежности	Изменчивость инструментов и принадлежностей, поставляемых для утилизации
		Отсутствие информации о характеристиках инструментов и принадлежностей, поставляемых для утилизации
		Недостаточность информации о характеристиках инструментов и принадлежностей, поставляемых для утилизации
		Противоречивость информации о характеристиках инструментов и принадлежностей, поставляемых для утилизации
		Отсутствие информации о возможностях поставок инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для утилизации
		Недостаточность информации о возможностях поставок инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для утилизации
		Противоречивость или некорректность информации о возможностях поставок инструментов и принадлежностей нужного качества и в нужные сроки, необходимых для утилизации
		Неправильно определены требования к качеству и срокам поставок инструментов и принадлежностей
		Неправильно определены требования к сопроводительной информации, предоставляемой вместе с инструментами и принадлежностями
		Изменчивость сроков поставок инструментов и принадлежностей
		Прочее
	Услуги	Изменчивость результатов работ, проводимых внешними организациями
		Отсутствие информации об уровне доверия к результатам работ, проводимых внешними организациями
		Неправильно определены требования к внешним организациям, предоставляющим услуги
		Прочее
	Внешняя информация	Неполнота информации о характеристиках АТ, поставляемой для утилизации, о возможностях и ограничениях

Продолжение таблицы А.6

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внешние области неопределенности	Внешняя информация	Неправильно определены требования к сопроводительной информации, предоставляемой вместе с АТ, подлежащей утилизации
		Изменчивость во времени в законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях
		Неполнота информации о законодательных и нормативных правовых или договорных требованиях в отношении производства АТ
		Изменчивость требований заинтересованных сторон в рамках системы экологического менеджмента (ГОСТ Р ИСО 14001)
		Неполнота документированной информации о проведении утилизации (инструкции, регламенты)
		Прочее
	Инфраструктура	Отсутствие информации о характеристиках инфраструктуры для утилизации
		Неполнота информации о характеристиках инфраструктуры для утилизации
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для утилизации
		Прочее
	Персонал	Изменчивость в деятельности по найму, подготовке или увольнению персонала
		Неполнота информации о возможностях найма персонала и времени его подготовки
		Неправильно определены требования к найму и подготовке персонала
		Прочее
	Финансы	Изменчивость денежных потоков
		Изменчивость внешней и внутренней экономической ситуации
		Отсутствие информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Недостаточность информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Противоречивость информации о внешней и внутренней экономической ситуации
		Прочее

Продолжение таблицы А.6

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Планирование стадии	Неправильно определены требования к планированию деятельности по утилизации
		Неопределенность при распределении ответственности за выполнение деятельности по утилизации
		Неполный учет требований, связанных с соответствием нормам на экологические и экономические требования к утилизации
		Наличие невыявленных экологических аспектов при утилизации, влияющих на окружающую среду
		Наличие невыявленных опасностей как источников травмы или ухудшения здоровья персонала и других лиц, участвующих в деятельности по утилизации
		Прочее
	Выполнение стадии	Изменчивость при выполнении стадии
		Неправильно определены требования к выполнению деятельности по утилизации
		Отсутствие информации о выполнении деятельности для обмена внутри стадии
		Неопределенность, связанная с отсутствием необходимого программного обеспечения
		Неопределенность, связанная с возможностями повторного использования и доработки составных частей АТ при утилизации
		Несогласованность действий организаций, участвующих в утилизации
		Ограниченное привлечение в межфункциональную команду необходимых при утилизации представителей
		Прочее
	Мониторинг результатов	Отсутствие информации о результатах выполнения деятельности по утилизации
		Неправильно определены требования к периодичности и способам мониторинга результатов, контроля, испытаний
		Неопределенность, связанная с системой сбора данных и передачи информации на начальные стадии ЖЦ для новых проектов по созданию АТ

Продолжение таблицы А.6

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Мониторинг результатов	Изменчивость результатов измерений при утилизации
		Неопределенность, связанная с планированием мониторинга (объемом и периодичностью)
		Прочее
	Деятельность по улучшению	Отсутствие информации о влиянии деятельности по улучшениям на другие объекты
		Несогласованность деятельности по улучшениям
		Прочее
	Персонал	Неполная обеспеченность деятельности по утилизации квалифицированным персоналом
		Необеспеченность необходимого уровня компетентности персонала на основе соответствующего образования, подготовки и опыта
		Неопределенность, связанная с недостаточностью опыта, компетентности персонала по утилизации подобной АТ
		Неполное обеспечение персонала необходимой информацией
		Прочее
	Инфраструктура	Изменчивость в работе оборудования, используемого при утилизации
		Непредсказуемость отказов и поломок оборудования, используемого при утилизации
		Длительность обслуживания оборудования, используемого при утилизации
		Неправильно определены требования к инфраструктуре для утилизации
		Прочее
	Производственная среда	Изменчивость во времени в характеристиках производственной среды для утилизации
		Неполнота информации о характеристиках производственной среды для утилизации
		Неправильно определены требования к производственной среде для утилизации
		Прочее

Окончание таблицы А.6

Второй уровень классификатора	Третий уровень классификатора	Неопределенности
Внутренние области неопределенности	Знания	Не в полной мере определены знания для функционирований стадии ЖЦ
		Прочее
	Внутренняя документированная информация	Отсутствие или недостаточность необходимой документированной информации, применяемой на стадии ЖЦ
		Недостаточность необходимой документированной информации, применяемой при утилизации
		Различия в восприятии документированной информации персоналом организации и другими заинтересованными сторонами
		Избыток документированной информации, применяемой при утилизации
		Прочее

Приложение Б
(рекомендуемое)

Рекомендации по управлению перечнем неопределенности в организации

Б.1 Основные положения

Управление перечнем неопределенности в организации включает следующие шаги:

- планирование разработки перечня неопределенности, в том числе определение необходимых ресурсов для этой деятельности;
- разработка перечня неопределенности на основе классификатора областей неопределенности, описанного в настоящем стандарте (см. раздел 5 и приложение А);
- проверка актуальности и пересмотр перечня неопределенности.

Б.2 Ресурсы

Б.2.1 Организации следует определить ресурсы, необходимые для управления перечнем неопределенности, и обеспечить их доступность. К ресурсам относят:

- человеческие ресурсы с учетом знаний, навыков и опыта;
- способы обмена информацией и каналы передачи, необходимые для управления перечнем неопределенности;
- документированную информацию в части сбора и накопления полученных знаний.

Б.2.2 Человеческие ресурсы

Организации следует создать межфункциональную команду (с целью разработки перечня неопределенности на стадиях ЖЦ АТ), обладающую необходимыми знаниями, навыками и опытом. В межфункциональную команду следует включать специалистов одной или нескольких организаций из разных функциональных подразделений, владеющих знаниями в необходимых предметных областях. В команду могут быть включены представители потребителей, поставщиков и других заинтересованных сторон.

Примечание — Состав межфункциональной команды для разработки перечня неопределенности может совпадать с составом межфункциональной команды при выполнении процесса менеджмента риска в соответствии с ГОСТ Р ИСО 31000.

Б.2.3 Обмен информацией

Для результативности деятельности по составлению перечня неопределенности на стадиях ЖЦ АТ следует установить способы обмена информацией с внешними и внутренними заинтересованными сторонами.

Способы обмена информацией должны:

- учитывать вопросы, касающиеся областей неопределенности по стадиям ЖЦ АТ;
- позволять систематизировать разные области экспертных знаний для дальнейшего анализа рисков;
- обеспечивать создание и актуализацию перечня неопределенности;
- способствовать обмену достоверной, важной, точной и понятной информацией, принимая во внимание конфиденциальные и личные аспекты ее целостности.

При планировании способов обмена информацией следует определить порядок внутреннего и внешнего обмена, включая вид, формат, сроки и ответственных лиц.

Б.2.4 Документированная информация

По результатам действий по разработке и использованию в процессе менеджмента риска перечня неопределенности организации следует накапливать и структурировать полученные знания.

Знания должны поддерживаться и быть доступными в необходимом объеме для всех заинтересованных сторон в процессе менеджмента риска.

При рассмотрении изменяющейся ситуации и тенденций организация должна оценивать текущий уровень знаний и определять способы получения или обеспечения доступа к дополнительным знаниям и их актуализации.

Б.3 Разработка перечня неопределенности

Межфункциональной команде, основываясь на выявленных областях неопределенности, следует сформировать перечень неопределенности, содержащий все известные (выявленные) неопределенности.

Входные данные для формирования перечня неопределенности:

- классификатор областей неопределенности;
- накопленные знания (опыт);
- текущие и планируемые изменения деятельности процессов на стадиях ЖЦ АТ;
- информация от всех заинтересованных сторон;
- информация по результатам проверок и аудитов;
- данные из других источников информации.

Б.4 Периодичность актуализации и пересмотра перечня неопределенности

В организации следует установить периодичность актуализации и пересмотра перечня неопределенности. Для этого:

- организовать работы по мониторингу изменений как внутренних, так и внешних условий.

Примечания

1 Рассматриваемые условия могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние.

2 Внешние условия могут быть связаны с законодательной, технологической, конкурентной, рыночной, культурной, социальной и экономической средой на международном, национальном, региональном или местном уровне.

3 Внутренние условия могут быть связаны с ценностями, корпоративной культурой, знаниями, выполняемой деятельностью и результатами работы организации;

- спланировать деятельность по актуализации и пересмотру перечня неопределенности (включая методы, периодичность, ответственность);
- выполнить актуализацию и пересмотр перечня неопределенности в соответствии с планом;
- довести полученные результаты до заинтересованных сторон;
- внести необходимую информацию в базу знаний организации.

Библиография

[1] AS 9100D:2016 Требования к авиационным, космическим и оборонным организациям (Requirements for Aviation, Space, and Defense Organizations)

[2] Doc 9859 AN/474 Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП). ICAO // Издание 3, 2013

[3] Федеральный закон от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации»

[4] [Электронный ресурс] Руководство по управлению цепочками поставок / Международная группа по качеству аэрокосмической техники (Supply Chain Management Handbook (SCMH) / The International Aerospace Quality Group (IAQG) — Режим доступа gost.e-ecolog.ru PKG=iaqg.businessClasses&OBJECT_TYPE=SCMHGeneral&PAGE=getSCMHBOOK (дата обращения: 01.05.2017), свободный

УДК 629.735:006.354

ОКС 49.020
03.120.10

Ключевые слова: риск, менеджмент риска, обеспечение качества авиационной техники на стадиях жизненного цикла, неопределенность, область неопределенности, классификатор областей неопределенности

БЗ 2—2018/2

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Половой*

Сдано в набор 09.01.2018. Подписано в печать 27.02.2018. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 5,12. Уч.-изд. л. 4,63. Тираж 24 экз. Зак. 176.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001, Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru