

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
*(проект,
окончательная
редакция)*

**СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАЦИОННОЙ, КОСМИЧЕСКОЙ
И ОБОРОННОЙ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Перспективное планирование качества
продукции. Процесс одобрения этапов
производства**

**Настоящий проект стандарта не подлежит применению
до его утверждения**

Москва
Стандартинформ
2017

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией по сертификации «Русский Регистр» совместно с комитетом по стандартизации, сертификации и управлению качеством «Союза авиапроизводителей России»

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 «___» _____ 20__ г. № _____

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0–2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемом 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)

© Стандартиформ, 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации

Содержание

1 Область применения.....	
2 Нормативные ссылки.....	
3 Термины и определения.....	
4 Обозначения и сокращения.....	
5 Требования к перспективному планированию качества продукции.....	
6 Требования процесса одобрения производства продукции.....	
Приложение А (справочное)	
Действия по этапам перспективного планирования качества продукции, результаты и выходные данные	
Приложение Б (справочное) План управления.....	
Приложение В (рекомендованное)	
Форма одобрения процесса производства продуктов	

Введение

Настоящий стандарт разработан с целью определения требования к процессам в авиационной, космической и оборонной отраслях промышленности для перспективного планирования качества продукции и процесса одобрения производства продукции. Настоящий стандарт определяет требования к интегрированной последовательности процессов на всех этапах жизненного цикла продукции. Процесс одобрения этапов производства продукции является логическим результатом перспективного планирования качества продукции, подтверждающим возможность производственного процесса производить продукцию соответствующую полному объему требований заказчика.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАЦИОННОЙ, КОСМИЧЕСКОЙ И ОБОРОННОЙ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Перспективное планирование качества продукции Процесс одобрения этапов производства

Дата введения — 2017– –

1 Область применения

Настоящий стандарт предназначен для применения в качестве руководства по перспективному планированию качества продукции и процессу одобрения этапов производства продукции.

В настоящем стандарте используются следующие глагольные формы:

- "должна" указывает на требование;
- "следует" указывает на рекомендацию;
- "могло бы" указывает на разрешение;
- "может" указывает на способность или возможность.

Информация, обозначенная как "Примечание", носит характер руководящих указаний для понимания или разъяснения соответствующего требования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте указаны нормативные ссылки на следующие документы:

Проект, окончательная редакция

ГОСТ Р ЕН 9100-2011 Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Требования.

ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

ГОСТ Р 56173-2014 Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Требования к контролю первого изделия продукции авиационно-космического назначения.

ГОСТ Р 56176-2014 Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Управление стабильностью ключевых характеристик.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 анализ видов и последствий отказов (FMEA):
Структурированный метод для анализа рисков путем ранжирования и документирования потенциальных причин отказов в системе, проекте или процессе. Анализ включает в себя: идентификацию потенциальных отказов и причин;

- ранжирование факторов (например, степень тяжести, частота появления, вероятность выявления потенциальных отказов);
- идентификацию и результаты действий, предпринятых для

снижения уровня или устранения риска.

Анализ видов и последствий отказов может применяться к системе, интерфейсу, проектированию, процессам.

3.2 анализ готовности производства (PRR): Анализ производственных процессов (например, оборудования, подготовки операторов, производственной документации, план управления, связанные измерительные инструменты) мультифункциональной командой для верификации того, что производственные процессы должным образом определены, задокументированы и готовы к производству.

3.3 анализ измерительных систем (MSA): Изучение влияния выбранных элементов измерительных процессов (т.е. людей, машин, инструментов, методов, материалов, окружающей среды) на точность, воспроизводимость и неопределенность измерений.

3.4 анализ риска при проектировании: Аналитические методы, использованные организацией, ответственной за проектирование для выявления, и определения возможной степени, видов потенциальных отказов, связанных с характеристиками изделия (т.е., допуски, функции), долговечность, технологичность, стоимость).

3.5 валидация: Подтверждение, посредством представления объективных свидетельств, того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены.

Примечания

1 Объективное свидетельство, необходимое для валидации, является результатом испытания или других форм определения, таких как осуществление альтернативных расчетов или анализ документов.

2 Слово "валидирован" используют для обозначения соответствующего статуса.

3 Условия, применяемые при валидации, могут быть реальными или смоделированными (ГОСТ Р ИСО 9000-2015).

3.6 ведомость материалов (ВОМ): Перечень продукции и материалов, содержащихся в конструкторской документации.

3.7 верификация: Подтверждение, посредством представления объективных свидетельств, того, что установленные требования были выполнены.

Примечания

1 Объективное свидетельство, необходимое для верификации, может быть результатом контроля или других форм определения, таких как осуществление альтернативных расчетов или анализ документов.

2 Деятельность, выполняемая при верификации, иногда называется квалификационным процессом.

3 Термин "верифицирован" используют для обозначения соответствующего статуса (ГОСТ Р ИСО 9000-2015).

3.8 заинтересованная сторона: Физическое лицо или организация, имеющая права, долю, притязания или интерес к системе или управлению характеристиками, которые удовлетворяют их требованиям и ожиданиям. Заинтересованными сторонами могут быть потребители, поставщики, регулирующие органы, функциональные организации или группы, включенные в выпуск продукции.

3.9 изучение возможностей производственного процесса: Изучение возможностей производственного процесса путем сравнения результатов контроля процессов с установленными границами, выраженных индексом воспроизводимости производственного процесса (т.е. S_{pk}) или индексом пригодности процесса (P_{pk} , ppm).

3.10 ключевые характеристики (КС): Под ключевой характеристикой понимается свойство или особенность, изменение которого оказывает существенное влияние на пригодность, параметры, срок службы, технологичность продукции, а также на производительность и которое требует конкретных действий для решения задачи управления их стабильностью (ГОСТ Р 56176-2014).

3.11 конструктивные характеристики (design characteristics):

размерные, органолептические, функциональные, механические свойства или особенности, а также свойства материала, которые описывают и образуют конструкцию опытного образца согласно конструкторско-технологической документации (КТД). Эти характеристики могут быть измерены, протестированы или проверены на соответствие требованиям к конструкции. Размерные характеристики на каждой операции могут включать в себя технологический допуск (припуск), необходимый для выполнения последующих операций, например ковку, сварку, пайку и т.д. Особенности или свойства материала могут потребовать указания таких характеристик, как стабильность параметров процесса и последовательность технологических операций, которые будут указаны в КТД (например, температура термической обработки, класс флуоресцентного пенетрата, ультразвуковое сканирование, последовательность сварки и термической обработки). Это гарантирует корректность применения предполагаемых характеристик, которые не могут быть определены иначе (ГОСТ Р 56173-2014).

3.12 критические элементы (CI): Элементы (например, функционал, запчасти, программное обеспечение, отдельные характеристики, процессы), имеющие существенное влияние на выпуск продукции и ее использование, включая в том числе безопасность, производительность, соответствие, пригодность, работоспособность, срок службы и т.д., которые требуют конкретных мер для обеспечения адекватного управления их исполнением.

Примечание – Примерами критических элементов могут быть элементы безопасности, элементы обеспечения трещиностойкости, безаварийности, элементы, обеспечивающие работоспособность, ключевые характеристики и т.д. (ГОСТ Р 56176-2014).

3.13 объем потребности: Количество продукции, которую необходимо произвести изготовителем за определённый период времени для выполнения графика поставки.

3.14 план подготовки производства: План, идентифицирующий все ресурсы (например, производственное оборудование и оборудование для проверки и испытаний, инструменты, шаблоны, инвентарь, обработка данных, материалы, цепь поставок, обученный персонал, здания) требуемые для производства продукции в достаточном количестве для удовлетворения требуемых потребителем объемов, дополнительно определяющий временные рамки выпуска рабочих инструкций, обучения операторов, предпусковой наладки оборудования.

3.15 план управления: Детальное описание действия по контролю и испытанию (например, погрешности, методики, калибры) для свойств или параметров, формируемых в ходе специфических производственных операций.

3.16 план управления: Документированное описание, связывающее этапы производственного процесса с ключевыми инспекционными и контрольными действиями. Целью плана управления является управление проектированием характеристик продукции и вариабельности процессов для обеспечения качества продукции.

3.17 послепродажное обслуживание: Обслуживание, предоставляемое потребителю или конечному пользователю с целью обеспечения успешного использования продукта.

3.18 поставщик: Организация, предоставляющая продукцию или услугу. Пример - Производитель, дистрибьютор, предприятие розничной торговли или продавец продукции или услуги.

Примечание – Поставщик может быть внутренним или внешним по отношению к организации.2. В контрактной ситуации поставщика иногда называют "подрядчиком" (ГОСТ Р ИСО 9000-2015).

3.19 потребитель: Лицо или организация, которые могут получать или получают продукцию или услугу, предназначенные или требуемые этим лицом или организацией. Пример - Клиент, заказчик, конечный пользователь, розничный продавец, получатель продукции или услуг как результатов внутреннего процесса, бенефициар и покупатель (ГОСТ Р ИСО 9000-2015).

3.20 предварительная ведомость материалов (ВОМ): заполняется перед валидацией проекта и оформления записей по валидации проекта для использования в процессе производства.

3.21 предварительная оценка производственных возможностей: Оценка, проводимая на ранней стадии процесса планирования и этапа проектирования с целью определения ресурсов (например, людей, оборудования, помещений) необходимых для производства продукции в объемах, требуемых заказчиком.

Примечание – Потребитель может быть внутренним или внешним по отношению к организации.

3.22 проектные данные: Документированное техническое описание/спецификация, которая полностью описывает продукцию (систему, деталь, продукция, или сборочную единицу), включая бумажные или электронные/цифровые чертежи, программное обеспечение или другую связанную информацию, включает в себя документированную информацию одобренных конструктивных изменений, не включенных в выпущенные технические описания/спецификации.

3.23 процесс разработки продукции (PDP): Общеиспользуемый термин, относящийся к процессам организации по выпуску продукции.

Процесс начинается с принципиальных требований к продукции и распространяется на весь жизненный цикл продукции. В общем случае ключевые точки включают в себя: запуск проекта, завершение концепта, выпуск проекта, первоначальное одобрение продукции и запуск в производство (см. рисунок 1).

3.24 результаты: Выходные данные процесса перспективного планирования качества продукции.

3.25 серийно выпускаемое изделие (COTS): устройства/продукты, определенные в признаваемых промышленностью спецификациях и стандартах, продаваемые через публично доступные каталоги.

3.26 специальные требования: Требования, установленные потребителем или определенные организацией, которые имеют высокий риск невыполнения и, таким образом, требующие включения в процесс менеджмента рисков.

3.27 стандартная деталь: Деталь, для которой требования по проектированию, изготовлению, приемочному контролю, маркировке, необходимые для демонстрации соответствия, находятся в публичном доступе/установлены в официально признаваемых стандартах.

3.28 структурная декомпозиция продукта (ведомость материалов верхнего уровня): Декомпозиция продукта на подсистемы и основные продукты; используется для поддержки на начальных стадиях планирования, включая решения по выбору и оценке поставщиков.

3.29 эскизное проектирование: Набор действий, связанных с проектированием, результатом которых является предварительный эскизный проект на основе требований и спецификаций к продукции. Эскизный проект может включать в себя эскизы, чертежи, физические или математические модели, предоставляющие понимание принципов

ГОСТ Р
(проект, окончательная редакция)
работы и структуру продукта.

3.30 этап: Период времени в течении которого выполняются специфические процессы, задания, результаты анализа перспективного планирования качества производства; этапы могут перекрываться как показано на рисунке 1. Конец этапа отмечается достижением запланированных результатов (см. Приложение Б).

4 Обозначения и сокращения

APQP Перспективное планирование качества продукции

BOM Ведомость материалов

CDR Критический анализ проекта

CI Критический элемент

COTS Серийно выпускаемое изделие

DFMEA Анализ видов и последствий отказов конструкции

DFMRO Проектирование с учетом технического обслуживания, текущего и капитального ремонта

DPD Цифровое описание продукта

FAI Контроль первого изделия

FAIR Акт контроля первого изделия

FMEA Анализ видов и последствий отказов

KC Ключевые характеристики

KPI Ключевой показатель деятельности

MRO Техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт

MSA Анализ измерительных систем

OTD Своевременная поставка

PDP Процесс разработки продукции

PDR Предварительное рассмотрение конструкции

PFMEA Анализ видов и последствий отказов процессов

PMBOK Свод знаний по управлению проектами

PMI Институт проектного менеджмента

PPAP Процесс одобрения этапов производства продукции

PPM Единиц на миллион

PRR Анализ готовности производства

SOW Перечень работ

5 Требования к перспективному планированию качества продукции

5.1 Общая информация

Данный стандарт устанавливает требования в структурированной форме для планирования и выполнения стадий выпуска продукции, которые необходимы для обеспечения уверенности в том, что качественная продукция поставляется вовремя, одновременно удовлетворяя показателям эффективности затрат.

Успешное внедрение APQP требует приверженности руководства и его поддержки начиная с этапа разработки продукции, работы межфункциональных проектных команд учитывающих все заинтересованные стороны и предоставления согласованного графика для выполнения запланированной деятельности.

APQP состоит из пяти этапов (схематически показанных на рис. 1) начиная с принципиальных требований к продукции и распространяясь на весь жизненный цикл продукции. Фактическая продолжительность каждого этапа будет отличаться в зависимости от области и временных

рамок конкретного проекта разработки продукции и/или производственного процесса.

Этапы APQR:

– Этап 1 – Планирование

Целью данного этапа является фиксация входных данных: от потребителя, маркетинговых данных, накопленного опыта, нормативных требований, технических условий, корпоративного опыта (ноу-хау) и стратегии в виде концепции продукции и плана выполнения. Он включает в себя идентификацию целей верхнего уровня в отношении технологий, качества и стоимости.

– Этап 2 – Проектирование и разработка продукции

Целью данного этапа является перевод технических, качественных и стоимостных требований в контролируемый, верифицируемый и валидируемый проект продукции. Валидация проекта достигается путем использования прототипа разработки или производственной продукции в тестовых условиях, которые могут представлять установки заказчика и оборудование для испытаний в экстремальных условиях, требуемых контрактом или нормативными требованиями.

– Этап 3 – Проектирование и разработка процессов

Целью данного этапа является проектирование и разработка производственного процесса, необходимого для производства продукции, способной выполнять технические и стоимостные требования потребителя, удовлетворяя его объему потребностей.

– Этап 4 – Валидация продукции и процессов

Целью данного этапа является подтверждение способности продукции соответствовать требованиям к проектированию, производственных процессов - к выпуску соответствующей продукции, удовлетворяющей объему потребностей потребителя. Валидация

продукции достигается путем производства продукции с использованием определенных производственных процессов.

– Этап 5 – Производство, использование и послепродажное обслуживание.

Целью данного этапа является обеспечение требований потребителя посредством управления процессами, учетом накопленного опыта и постоянного улучшения.

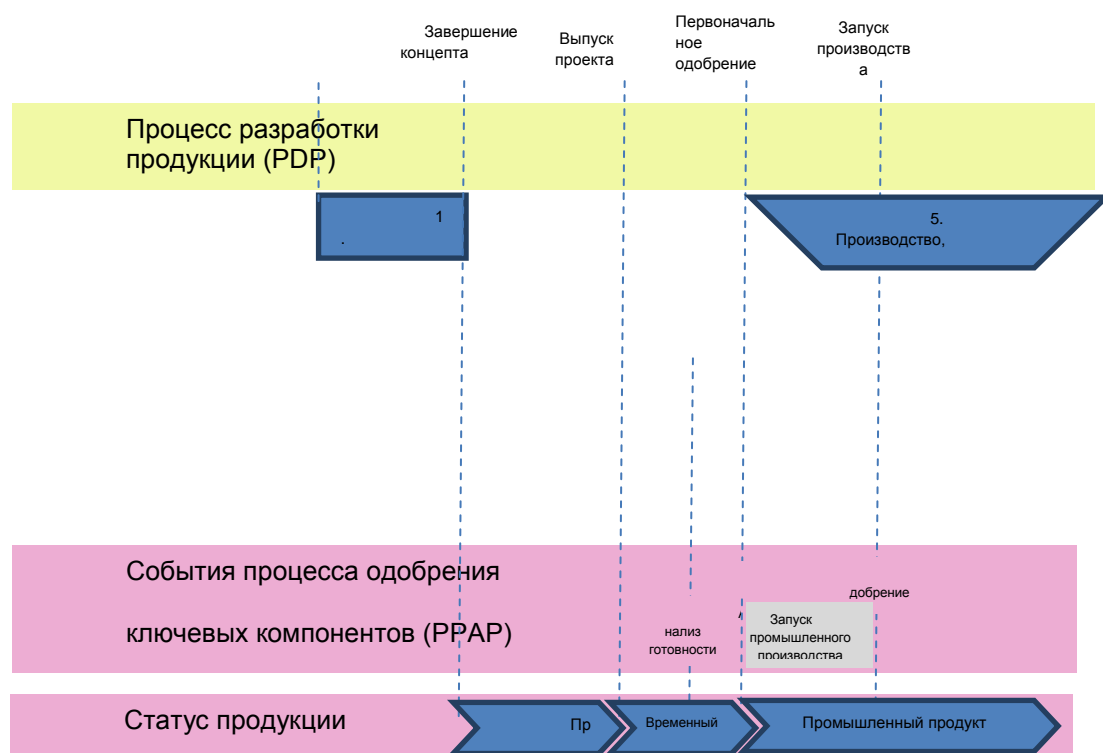


Рисунок 1 – Процесс разработки продукции и перспективного планирования качества продукции

5.2 Общие требования

5.2.1. Процесс организации по выпуску продукции должен выполнять требования настоящего стандарта в отношении продукции, за проектирование и производство которой организация несет ответственность.

Примечание – Организации, не несущие ответственность за проектирование, могут применять ограниченные требования для выполнения 1 и 2 этапов APQP.

5.2.2. Организация должна закрепить роли и ответственность для управления и выполнения элементов APQP и PPAP и надлежащего распределения ресурсов.

5.2.3 Планирование организацией разработки продукции и изменений в процессах должно включать соответствующее применение APQP для обеспечения того, что изменения в продукции и процессах результативно выполняются.

5.2.4 Организация должна включать планирование менеджмента цепи поставок с целью поддержки проектов, определять риски, связанные с поставщиками и определять действия по уменьшению последствий воздействия (когда применимо), включая передачу поставщикам требований настоящего стандарта.

5.3 Управление проектами перспективного планирования качества продукции

Организация должна определять то, каким образом применять APQP в процессе разработки продукции (PDP), включая:

- определение владельца проекта, ответственного за достижение целей проекта и обеспечение того, что достаточные ресурсы доступны для конкретной продукции;

- внедрение межфункционального подхода;

Примечание – Межфункциональный подход обычно включает работу персонала, участвующего в процессе проектирования, производства, инжиниринга, обеспечения качества и другие заинтересованные стороны. Потребители и поставщики включаются в деятельность по APQP, если это применимо.

- разработка плана управления для обеспечения удовлетворенности всех ожиданий потребителя, включая график

деятельности в рамках APQP и элементов данных PPAP и появляющихся потребностей;

- мониторинг и отчетность по статусу поставок и любых растущих рисков в отношении целей проекта, если применимо;
- выполнение периодического анализа проекта на соответствующих уровнях организации.

Примечание – Анализ проекта включает соответствующий уровень руководства для принятия ключевых решений и критических действий с целью обеспечения того, что цели проекта (например, качество и сроки поставок, результативное управление рисками) выполняются.

5.4 Этап 1. Требования – Планирование

На выполнение этапа 1 указывает завершение формирования концепции продукта, доступность предварительной ведомости материалов (BOM) и завершение применимых действий и поставок, определенных планом проекта.

5.4.1 Организация должна определить, задокументировать и пересматривать входные требования к разработке продукции и услуг после поставки продукции, включая следующее:

- требования потребителя, обязательные и внутренние требования, включая специальные и ссылки на вспомогательные технические спецификации;
- накопленный опыт в предыдущих проектах разработки, обратную связь от производителя, маркетинговую информацию, текущие производственные возможности, внутренние и внешние характеристики продукции, данные о надежности, сведения о гарантийных обязательствах и информацию из других подходящих источников;
- цели в отношении безопасности продукции, характеристик, качества/технологичности, надежности, сроке службы. Другие цели могут

касаться износоустойчивости, ремонтпригодности, перечня и стоимости (если применимо);

5.4.2 Структурная схема продукции или ведомость материалов (BOM) верхнего уровня должна быть установлена способом, приемлемым для организации.

5.4.2.1 Предварительный план закупок должен быть создан для идентификации и документирования потенциальных источников поставок на основе первоначального решения об изготовлении/закупке.

Примечание – Решения об изготовлении/закупке инициируется на данном этапе и будут иметь место и на последующих этапах.

5.4.2.2 Организация должна выполнять предварительную оценку рисков для идентификации системы выбора единиц, узлов и элементов в составе предварительной ведомости материалов (BOM) для применения этапов 2, 3, 4 APQP, если иное не установлено потребителем.

Примечания

1 Оценка обычно учитывает риски, связанные со сложностью использования продукции, статистикой по качеству/поставке/стоимости, и/или неопределённостью, обусловленной использованием новых технологий, процессов и поставщиков.

2 PPAP не применяется для Этапов 2, 3 и 4 APQP.

5.4.3 Организация должна сформировать план проекта для определения области, действий и результатов в рамках APQP. Команде планирования следует рассмотреть все результаты, включенные в приложение Б для применения в проекте.

План проекта:

– включает запланированные даты подготовки результатов APQP, согласованные с требованиями потребителя, программой или проектом. План должен включать, как минимум, ключевые для потребителя сроки (например, первая поставка, сертификация, ввод в эксплуатацию);

– идентифицировать персонал, ответственный за подготовку результатов;

– быть согласованным путем обсуждения с заинтересованными сторонами, включая заказчиков и поставщиков (если применимо).

Примечание – Деятельность в рамках APQP и результаты могут отличаться в зависимости от сложности продукта, связанных рисков и требований потребителей.

5.4.4. Завершение концепции проекта продукции и доступность предварительного проекта должно являться выходными данными этапа планирования.

5.5 Этап 2 Требования – Проектирование и разработка продукции

Проект верифицируется, валидируется и готовится на Этапе 2. На завершение выполнения Этапа 2 указывают выпуск документированной информации по проекту, ведомости материалов (BOM), выполнение плана верификации и валидации проекта.

5.5.1 Требования к проектированию продукции (например, безопасность продукции, характеристики, эксплуатационная надежность, срок службы, ремонтпригодность, технологичность, стоимость) должны быть выражены в терминах, позволяющих провести их верификацию и валидацию.

5.5.2 Результаты проектирования продукции (см. Приложение Б) должны включать в себя, но не ограничиваться:

- документированную информацию проектирования*;
- ведомость материалов (BOM);
- анализ рисков конструкции *;
- специальные требования, включая КС и СІ продукции, как определено анализом рисков конструкции;
- результаты верификации и валидации проектирования.

Примечание – * – являются частью комплекта документов PPAR

5.5.3 План(ы) верификации и валидации проектирования должны быть утверждены, выполнены согласно плану проекта и одобрены потребителем (если применимо).

Результаты верификации и валидации проекта должны быть задокументированы и если требуется сообщены потребителю. Конфигурация продукции, использованная для испытаний, должна быть задокументирована.

5.5.4 Организация, ответственная за проектирование, должна обеспечить анализ рисков проекта, связанных с характеристиками надежности, ресурсом, прочностью, технологичностью, ремонтпригодностью, стоимостью был выполнен и подходящие меры снижения последствий были бы идентифицированы, распределены приоритеты, и выполнены.

5.5.4.1 Методология анализа видов и последствий отказов конструкции (DFMEA) может быть использована также как записи этой деятельности. Организация или потребитель могут требовать альтернативный метод: альтернативный метод должен быть одобрен потребителем если требуется.

Примечания

1 Анализ безопасности или анализ рисков, проведенные для выполнения обязательных требований не относятся к той же области что и анализ риска конструкции и не может его заменять или рассматриваться как эквивалентный.

2 Анализ рисков конструкции для групп или линеек деталей, элементов или узлов является приемлемым в том случае если материалы, детали, элементы или узлы могут быть подтверждены как рассмотренные на предмет унификации конструкции, функциональности и условий эксплуатации.

5.5.4.2 КС и СИ, выявленные в ходе анализа рисков должны быть включены в записи по проектированию.

5.5.4.3 СИ и ключевые характеристики продукции выявленные в ходе анализа рисков конструкции должны быть сообщены производителю

для рассмотрения в ходе анализа видов и последствий отказов процессов (PFMEA).

5.5.5 Организация должна пересматривать и оценивать риски, связанные с предварительным планом закупок. Анализ должен рассматривать риски, связанные с технологией, логистикой, сроком поставки, моральным износом, подлинностью (предотвращение использование контрафактной продукции) и т.д.

Примечание – Анализ рисков в отношении плана закупок инициируется на данном этапе и выполняется на следующих этапах.

5.5.6 Команда планирования (например, проектировщики, производители, специалисты по качеству, закупкам, обслуживающий и поддерживающий персонал) должна оценить осуществимость предложенной конструкции и задокументировать то, что предложенная конструкция может быть произведена, собрана, испытана, упакована и доставлена в достаточном количестве согласно расписанию и за приемлемую цену. Действия и идентифицированные риски должны быть задокументированы, рассмотрены и оценены.

5.6 Этап 3 Требования – Проектирование и разработка процессов (PRR)

Производственный процесс определяется, устанавливается и верифицируется в ходе этапа 3. Действия на этом этапе ограничены площадкой на которой производится продукция. На завершение этого этапа указывают успешное завершение PRR.

5.6.1 Организация должна определить и проанализировать входные требования к разработке производственных процессов, включая:

- записи по проектированию продукции;
- цели по производительности, возможностей процесса, качества и стоимости;

- требования потребителя и нормативные требования, включая объем поставок потребителю;
- накопленный опыт.

5.6.2 Результаты проектирования процессов должны включать в себя, но не ограничиваться:

- диаграмму потока процесса *;
- PFMEA*;
- КС процесса;
- план управления* (см. приложение В);
- план подготовки производства;
- предварительную оценку пропускной способности;
- документацию для рабочего места (например, маршрутные и рабочие инструкции, планы управления/испытаний);
- анализ измерительных систем MSA;
- план для КС и СИ;
- упаковка, сохранение и разрешительная маркировка/маркировка деталей*.

Примечание – * Являются элементами комплекта документов РРАР

Примечание – Схемы процессов, PFMEA и планы контроля для групп или линеек деталей, элементов или узлов является приемлемыми в том случае если производственные технологии, оборудование и последовательность единообразны для разных конфигураций продукции.

5.6.3 Схемы процессов, которые включают последовательно все операции, начиная с получения материалов до хранения и отправки готовой продукции должны быть сформированы. Они должны включать в себя альтернативные процессы и движение продукции к внешним субподрядчикам и обратно.

Примечания

1 Схемы процессов должны включать в себя достаточное количество деталей для каждого шага процесса, необходимого для производства продукции.

2 Не требуется включать в схемы процессов процессы снабжения материалами, частями, элементами и узлами.

3 Альтернативные процессы это различные процессы, используемые для достижения одинакового результата (например, резервное оборудование, второй поставщик, изменение последовательности).

5.6.4 Производственные организации должны выполнять анализ рисков производственных процессов и идентифицировать планы по снижению негативных последствий для высоких рисков с использованием методологии PFMEA, кроме случаев, когда альтернативный метод требуется и/или одобрен заказчиком.

5.6.5 КС процесса должны быть идентифицированы с использованием PFMEA или других методов с целью установления контроля вариабильности КС и СІ продукции.

Ключевые характеристики продукции/процессов должны быть прослеживаемыми с первоначального документа и в ходе всего процесса, PFMEA и плана контроля. Прослеживаемость может быть достигнута путем использования единых идентификаторов характеристик во всех документах.

5.6.6 Организация должна:

- разработать планы контроля (см. Приложение В) для системы, подсистемы, продукции и/или уровня материала для продукции, поставленной как способную достигать удовлетворенности потребителя качеством поставленной продукции;

- иметь план управления, который учитывает требования к записям по проектированию и схему процесса также, как и выходные данные FMEA конструкции и процесса;

- иметь процесс для анализа и пересмотра плана контроля в случае выполнения изменений (например, касающихся продукции, производственных процессов, измерений, логистики, источников

поставки, PFMEA). Это должно включать в себя стремление получить одобрение потребителя, если требуется.

Примечание – План управления инициируется на данном этапе и завершается на этапе 4 (Валидация продукции и процессов).

5.6.7 План управления должен:

- перечислять характеристики конструкции и процессов, подлежащие мониторингу в ходе производственного процесса наряду с любыми требуемыми методами контроля.

- включать и указывать все КС процессов и продукции, определенные потребителями или организацией;

- иметь план действий, которые должны быть предприняты в случае появления нестабильности или ошибок в процессе.

5.6.8 Организация должна обеспечить упаковку, сохранность и маркировку выпускаемых материалов и продукции, несоответствие внутренним и/или определенным потребителем спецификациям, а также одобрение потребителя (если применимо).

Примечание – Организации следует верифицировать способность упаковки обеспечивать отсутствие физических повреждений, а свою эффективность в ходе процесса транспортировки, поставки и хранения. Упаковочные материалы должны удовлетворять стандартам по экологической безопасности и не представлять опасности для операторов, контактирующих с ним. Оценка должна быть дана как для первичной, так и для вторичной упаковки в том случае, если использование переработанных упаковочных материалов является допустимым.

Организация должна выполнять PRR с целью верификации того, что ее производственные процессы задокументированы и готовы для производства. Анализ должен включать как минимум результаты процесса проектирования (см. 5.6.2) и применимые требования потребителя.

Результаты анализа, включая корректирующие действия, предпринятые для устранения выявленных рисков или решения выявленных вопросов, должны документироваться.

5.7 Этап 4 Требования – Валидация продукции и процессов

Результатом завершения данного этапа является валидация первоначальной продукции, изготовленной с использованием запланированных процессов производства, подтверждающих установленные требования. Валидация включает в себя успешное завершение и одобрение PPAR, включая FAI и все действия в рамках этапа 4 и отчетной документации.

5.7.1 Валидация продукции и процессов должна проводиться с использованием образца продукции, произведенной в ходе процессов, предназначенных для выпуска серийной продукции (т.е., процессах, оцененных в PRR).

5.7.2 Выполнение производственных процессов должно быть завершено на запланированных производственных площадках в производственных условиях (т.е. оборудовании и средствах измерения), процессах, последовательности, действиях, инструкциях, материалах, персонале, производственной среде) для демонстрации возможности удовлетворять требованиям в объемах, требуемых заказчиком.

5.7.2.1 Надлежащая продукция должна быть произведена в ходе выполнения производственных процессов для определения возможности и производительности процессов и для подтверждения того, что произведенная продукция удовлетворяет требованиям проекта.

Примечания

1 Это может потребовать запуска одного или более производственных процессов.

2 Надлежащая продукция включает оценку продукции, произведенной на нескольких производственных или сборочных линиях и/или рабочих местах, включая все позиции многокамерных заготовок, форм, инструментов, шаблонов (если применимо).

5.7.2 Продукция и данные выполняемых производственных процессов должны использоваться для поддержки следующего, если требуется:

- анализ измерительных систем MSA*;
- план управления*;
- акт контроля первого изделия (FAIR)*;
- первоначальное исследование возможности процесса*;
- верификация производительности;
- результаты валидационных испытаний;
- PPAP комплект документов.

Примечание – * Являются элементами комплекта документов PPAP

5.7.3 Анализ измерительных систем MSA должен быть как минимум выполнен для методов измерений для КС (продукции и процессов) определенных в плане контроля. Используемые аналитические методы и критерии приемки должны подтвердить требования организации и потребителя. Организация должна разработать и внедрить планы корректирующих действий для тех случаев, когда результаты анализа измерительных систем MSA не соответствуют внутренним критериям приемки и/или критериям потребителя.

Примечания

1 Применимые исследования анализа измерительных систем MSA могут быть установлены с использованием различных методов (например, статистических, повторяемости и воспроизводимости измерительных устройств, исследование повторяемости, анализ неопределенности измерений, анализ согласованности характеристик).

2 Организации следует демонстрировать то, что все измерительные методы и проверочные средства, включенные в план управления, пригодны, правомочны и соответствуют объемам поставок, требуемых заказчиком.

5.7.4 Организация должна завершить FAIR согласно требованиям потребителя и/или организации. Свидетельство соответствия FAIR должно быть включено в представление PPAP.

Примечание – Дополнительные результаты тестирования размеров, материалов и/или функционирования могут требоваться для валидации соответствия продукции.

5.7.5 Первоначальное исследование возможностей процесса с использованием признаваемых промышленностью статистических методов должно быть завершено для КС продукции и процессов, определенных записями проекта и сопутствующим планом контроля.

Примечание – Исследование возможности должно принимать во внимание рассмотрение воздействия людей, машин, оборудования, методов, материалов, измерений и условий окружающей среды.

Количество выборок, требуемых для установления возможностей процесса должно быть статистически обосновано. Это определяется во взаимодействии с потребителем до начала испытаний.

Там, где это не возможно или недопустимо дорого для удовлетворения требований по стабильности и возможности по этому разделу, исключения должны быть задокументированы производителем и согласованы с заказчиком там, где применимо.

Примечание – Индексы возможности процесса (например, C_{pk}, P_{pk}) могут быть рассчитаны только после того, как было определено, что процесс стабильный, с использованием статистически достоверных методов определения возможностей и стабильности процесса.

Критерии приемки (см таблицу 1) для оценки результатов первоначального исследования процессов должны применяться, если иное не установлено потребителем.

При значении индекса более 1.33 - в настоящее время процесс может удовлетворять критериям приемки, при значении индекса от 1,00 до 1,33 - процесс приемлем. Организация должна определить приемлемость на основе внутренних требований и/или требований

потребителя. Внедрение подходящих методов контроля для обеспечения соответствия продукции и применения корректирующих действий, если требуется. При значении индекса менее 1,00 - процесс соответствует критериям приемки. Внедрение подходящих методов контроля для обеспечения соответствия продукции и применения корректирующих действий. Свяжитесь с уполномоченным представителем заказчика, если требуется.

Таблица 1 – Критерии приемки для исследования возможности процесса

Результаты(Ррк/Срк)	Интерпретация / критерии приемки
Индекс>1.33	В настоящее время процесс может удовлетворять критериям приемки
1.00 ≤ Индекс< 1.33	Процесс может быть приемлемым. Организация должна определить приемлемость на основе внутренних требований и/или требований потребителя. Внедрение подходящих методов контроля для обеспечения соответствия продукции и применения корректирующих действий, если требуется
Индекс<1	Не соответствует критериям приемки. Внедрение подходящих методов контроля для обеспечения соответствия продукции и применения корректирующих действий. Свяжитесь с уполномоченным представителем заказчика, если требуется.

5.7.6 Организация должна выполнять верификацию мощности для демонстрации возможности выполнения спроса потребителя.

Примечание – Верификацию мощности следует включать в анализ срока службы оборудования, планируемого времени простоя (например, пересменки, профилактического обслуживания), уровень дефектов, и т.д. в сравнении с величиной

спроса потребителя. Рассмотрение следует проводить в отношении всех мощностей завода, мощностей, выделяемых другим потребителям и ограничений цепи поставок.

5.7.7 В тех случаях, когда потребитель указал дополнительные требования РРАР, не включенные в настоящий стандарт, организация должна включить записи по соответствию данным требованиям в РРАР комплект документов.

Примечание – Требования, указанные потребителем, могут касаться дополнительных требований или предоставлять разъяснения требований, конечных документов и/или данных, представляемых настоящим стандартом.

5.7.8 Организация должна выполнять представление РРАР в соответствии с требованиями РРАР (см. 6).

Примечание – Дополнительные результаты замера размеров, материалов и/или характеристик могут требоваться для одобрения соответствия продукции.

5.8 Этап 5 Требования – Производство, Использование и действия после поставки.

Этап 5 это продолжительный этап, выполняющийся во время всего жизненного цикла продукции.

5.8.1 Организация должна оценить и определить были ли достигнуты цели APQP проекта, установленные на этапе 1. Если цели не были достигнуты организация должна предпринять необходимые действия.

5.8.2 Организация должна установить процесс для фиксации и использования накопленного опыта для улучшения выпускаемой продукции и последующей продукции.

Примечание – Данные о гарантийных обращениях (например, отказы в эксплуатации), плане корректирующих действий и данных о качестве от потребителя следует максимально использовать в качестве источника получения информации о накопленном опыте. FMEA или другие записи по анализу рисков следует поддерживать в качестве хранилищ для накопленного опыта по разработке конструкции и процессов.

5.8.3 Организация должна определить возможности для улучшения, необходимые для увеличения удовлетворенности потребителей (например, доставка, стоимость, эффективность, снижение объема вариации. Приемлемые действия следует внедрить для тех случаев, когда возможности для улучшения были выявлены.

6 Требования процесса одобрения производства продукции

6.1 Требования к процессам в рамках процесса одобрения этапов производства продукции

Для продукции, требующей РРАР, организация должна:

- определить применимые компоненты РРАР, включая требования, определенные потребителем;

Примечания

1 Все компоненты в таблице 2 являются обязательными (см. 6.2), кроме случаев, когда компоненты не применимы для действий, выполняемых организацией. Например, организация не уполномочена выполнять проектирование, она не является ответственной за выполнение анализа рисков конструкции.

2 Результаты определения применимых элементов РРАР следует согласовать с потребителем.

- разработать РРАР комплект документов для продукции, требующей РРАР;

- соответствовать требованиям РРАР согласно требованиям организации и/или потребителя. Документация требуемая РРАР должна быть предоставлена или быть доступной для анализа, как это было согласовано с заказчиком и поставщиком;

- поддерживать РРАР комплект документов и обеспечить доступность, если требуется;

- уведомлять потребителя об изменении в продукции и/или процессах с целью определения требований для одобрения (см. 6.4);

– предоставлять план для выполнения всех связанных требований в тех случаях, когда требования РРАР не достигаются в процессе его представления.

Таблица 2 – Содержание комплекта документов РРАР

Элементы одобрения этапов производства продукции (РРАР)		Этап	Ссылка на раздел
1	Проектные данные	2	3.9
2	Оценка рисков проекта (например, DFMEA); only applicable to design	2	3.10; 4.4.2; 4.4.4
3	Диаграмма потока процесса	3	4.5.2; 4.5.3
4	Анализ видов и последствий потенциальных отказов процессов	3	3.11; 4.5.2; 4.5.4
5	План управления	3	3.3; 4.5.2; 4.5.6; 4.5.7;
6	Анализ измерительных систем (MSA)	4	3.14; 4.6.2; 4.6.43
7	Первоначальное исследование возможностей процессов	4	3.20; 4.6.2; 4.6.5
8	Одобрение упаковки, сохранение и маркировка	3	4.5.2; 4.5.8
9	Акт контроля первого изделия (FAIR)	4	4.6.3; 4.6.4
1	РРАР Требования потребителя	4	4.6.7
1	РРАР Форма одобрения (или аналогичная)	4	5.3.2; Приложение А

6.2 Комплект документов одобрения этапов производства продукции и его представление

Компоненты, перечисленные в таблице 2, должны быть включены в комплект документов РРАР, если применимо. Организация должна

представить потребителю или внутренней организации установленное содержание комплект документов РРАР, как это определено в форме одобрения РРАР. Организация может использовать форму, включенную в приложение В или аналогичную форму, содержащую требуемые поля, определенные в приложении В (как минимум).

Примечания

1 Запись выполненных элементов может вестись в комплекте документов РРАР или могут быть сделаны ссылки на альтернативные места размещения.

2 Определенный потребителем уровень представления обычно определяет содержание представления РРАР.

6.2.1 В тех случаях, когда требования РРАР не были полностью выполнены, организация может приступить к представлению РРАР, если это было установлено/одобрено потребителем. В таких случаях организация должна указать на незавершенное представление Формы одобрения РРАР и предоставить план повторного представления для получения полного одобрения.

Все требуемые компоненты, должны быть включены в комплект документов РРАР, вне зависимости от их включения в представление РРАР.

6.2.2 Организация должна идентифицировать персонал, уполномоченный для одобрения РРАР, включая тех, кто действует от лица потребителя и/или получающих внутренние представления РРАР.

6.3 Заключение об одобрении этапов процесса производства продукции

6.3.1 Представление заключения об одобрении процесса производства продукции

По результатам представление РРАР должно быть сделано одно из следующих заключений:

а) одобрено – означает, что все требования РРАР выполнены. Организация имеет одобрение на поставку продукции;

б) временно одобрено – означает, что все требования РРАР не были выполнены, но, тем не менее, организация имеет одобрение на поставку продукции с учетом условий/ограничений указанных потребителем;

в) отклонено – означает, что требования РРАР не были выполнены. Организация не имеет одобрение на поставку продукции.

6.3.2 Ведение записей заключения об одобрении производства продукции

Заключение по РРАР должно быть задокументировано в форме одобрения РРАР.

6.4 Повторное представление этапов одобрения процесса производства продукции.

Повторное представление РРАР требуется в тех случаях, когда ранее одобренная продукция или процесс подвергаются изменениям или для коррекции противоречий предыдущего представления. В тех случаях, когда повторное представление требуется по причине изменений в процессе или продукции, организация должна выполнить применимые действия АРQP и соответствовать внутренним требованиям и требованиям потребителя в отношении повторного представления РРАР.

Приложение А

(справочное)

Действия по этапам перспективного планирования качества продукции,
результаты и выходные данные

Следующие таблицы включены для наглядного предоставления потенциальных видов деятельности, результатов и ключевых достижений этапов, необходимых для результативного развертывания APQP. “Жирный” текст указывает на требования определенные в настоящем стандарте

Этап 1 – Планирование

Действия	Результаты	Выходы этапа. Контрольные точки
<ul style="list-style-type: none">• Отберите технические и не технические требования, применимые к продукции и связанным проектам• Разработайте перечень работ (SOW) по проекту• Определите цели в отношении продукции и связанных проектов• Разработайте структурную декомпозицию продукции [т.е., Ведомость материалов (BOM) высокого уровня] для помощи в выборе поставок	<ul style="list-style-type: none">• Требования к конструкции продукции• Цели проекта – безопасность, качество/технологичность, срок обслуживания, надежность, долговечность, ремонтпригодность, расписание и стоимость.• Предварительный список критических продуктов (CIs) и ключевых характеристик (KCs)• Предварительная BOM• Предварительная диаграмма потока процесса• SOW анализ• Предварительный план	Концепция продукции подготовлена и доступен предварительный проект

Окончание таблицы

<ul style="list-style-type: none">• Скоординируйте и обсудите временные рамки со всеми применимыми заинтересованными сторонами• Запланируйте все ключевые даты и результаты в плане проекта		
--	--	--

Этап 2 – Проектирование и разработка продукции

Действия	Результаты	Выходы этапа. Контрольные
<ul style="list-style-type: none"> • Преобразуйте спецификацию продукции в глубокое определение продукта • Анализ рисков проекта • проектирование с учётом требований технологии изготовления (DFMA) • Проектирование с учетом технического обслуживания, текущего и капитального ремонта(DFMRO) • Идентификация КСs продукции • Защита от ошибок для продукции • Подготовьте BOM • Проведите анализ проекта • Проведите верификацию и валидацию проекта • Проведите анализ записей проекта на производственной 	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ рисков конструкции* • Записи проектирования и BOM* относящиеся к наблюдениям по результатам анализа рисков конструкции • DFMA, погрешность, анализ наложения, и т.д. • Специальные требования, включая перечисления КСиСi продукции • Предварительный анализ рисов плана поставок • Упаковочная спецификация • Отчет по анализу проекта • Разработка плана сборки продукции • Планы верификации и валидации проектирования и связанные результаты • Оценка 	<ul style="list-style-type: none"> • Записи проектирования и BOM • Планы верификации и валидации проектирования и связанные результаты

* Это является частью РРАР комплект документов и может требоваться для представления РРАР.

Этап 3 – Проектирование и разработка процессов

Действия	Результаты	Выходы этапа. Контрольные точки
<ul style="list-style-type: none"> • Выполните выбор поставщиков и создайте план управления рисками цепи поставок • Создайте диаграмму выполнения процессов • Проведите анализ видов и последствий отказов процессов (PFMEA) на предложенных процессах и определенных KCs • Обновите процессы на основе плана снижения рисков PFMEA, фокусируясь на KC процессов • Создайте план управления, включающий имеющиеся результаты PFMEA и идентификации KC • Создайте производственные инструкции и документацию • Оцените готовность производства 	<ul style="list-style-type: none"> • Диаграмма выполнения процессов* • Структура компоновочного плана • План подготовки производства • План подбора и обучения операторов (Человеческие ресурсы) • PFMEA* • KC процесса • План управления* • Предварительная оценка производственной мощности • Документация рабочего места • План анализа измерительных систем (MSA) • План управления рисками цепи поставок • Одобрение перемещения материалов, упаковки, нанесения этикеток, маркировки деталей* • Результаты анализа готовности производства (PRR) 	<ul style="list-style-type: none"> • Производственные процессы определены и запущены • Успешное завершение PRR

* * Этот элемент является частью PPAP комплект документов и может требоваться для представления PPAP

Этап 4 – Валидация продукции и процессов

Действия	Результаты	Выходы этапа. Контрольные точки
<ul style="list-style-type: none"> • Выполните контроль первого изделия (FAI) и соберите комплект документов процесса одобрения производства продукция (PPAP). • Завершите запуск производства • Выполните анализ возможностей производства - производительности • Соберите данные для демонстрации того, что производственные и сборочные процессы способны производить соответствующую продукцию в объемах, требуемых потребителем • Проведите анализ измерительных систем MSA по плану • Проанализируйте результаты выполняемых производственных процессов и определите корректирующие действия, если требуется. • Вслед за 	<ul style="list-style-type: none"> • Выпускаемая Продукция • Анализ измерительных систем MSA* • Первоначальное изучение возможностей процесса* • План управления* • Верификация производительности • Результаты валидации продукции • Акт контроля первого изделия (FAIR)* • PPAP комплект документов и форма одобрения* • Требования установленные потребителем* 	<ul style="list-style-type: none"> • Валидация того, что имеющийся производственный процесс и связанная продукция удовлетворяют установленным требованиям. • Одобренный FAI • Одобренный PPAP

* Этот элемент является частью PPAP комплект документов и может требоваться для представления PPAP

Этап 5 – Производство, использование и действия после поставки

Действия	Результаты	Выходы этапа. Контрольные точки
<ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг продукции и результативности процесса и сравнение с целями, определенными на Этапе 1, включая: <ul style="list-style-type: none"> • Надежность, качество и удовлетворенность потребителя • Характеристики продукции [после поставки (включая гарантийные обязательства)] • Выполнение технического обслуживания, текущего и капитального ремонта (MRO) • Внедрите действия для снижения изменчивости продукции и процессов применительно к производственным и MRO видам деятельности. • Документируйте источники вариаций для достижения постоянного улучшения • Фиксируйте производственный опыт и интегрируйте 	<ul style="list-style-type: none"> • Показатели качества [например, СрК, Единиц на миллион (PPM), норма брака] • Ключевые показатели деятельности (KPIs) отражающие качество и надежность продукции • Свидетельства того, что цели проекта были достигнуты • Своевременная поставка (OTD) и KPI производственных возможностей • OTD и план улучшения производственных возможностей • MROKPI и планы по достижению установленных целей • Рекомендации по закрытию проекта • Действия по постоянному улучшению • Накопленный опыт • Обновленный анализ рисков проекта, PFMEA и план управления 	<ul style="list-style-type: none"> • Закрытие проекта

Приложение Б

(справочное)

План управления

Целью плана контроля является документирование методов контроля, продиктованных продукцией и процессами, включая: идентификацию свойств продукции и параметров процессов, подлежащих контролю, используемые методы измерений, размер выборки и частота, связанная с лимитами контроля и для обеспечения снижения вариаций и поддержания текущего уровня качества.

План управления детализирует как качество продукции контролируется и подтверждается на каждом этапе производственного процесса, включая определение действий, которые должны быть предприняты в случаях, когда процесс становится нестабильным и/или выявляется несоответствующая продукция (т.е. план реагирования), если необходимо. План управления должен быть достаточно детализирован для четкого определения того, кто является ответственным за выполнение определенных действий по контролю качества на каждом этапе процесса. План управления согласовывается с производственным департаментом и департаментом качества поставщика и потребителем (если применимо).

1 Этапы плана контроля

План управления разрабатывается и выдерживается на всех этапах разработки продукции. В течении предпроизводственного этапа в общем случае много больше, чем на этапе серийного производства до тех пор, пока производитель не выявил и не исключил все источники изменчивости. План управления – это живой документ, который пересматривается и обновляется в течении всей жизни продукции в ответ на вопросы обеспечения качества и/или изменения в продукции/процессе.

2 Содержание плана контроля

Как минимум, план управления состоит из следующей информации:

- Название организации/обозначение площадки;
- Артикул изделия;
- Название изделия/расшифровка;
- Уровень конструкторских изменений (т.е., уровень пересмотра);
 - Выполняемый этап (например, предпроизводственный, производственный);
 - Название процесса/расшифровка операции;
 - Номер шага операции/процесса;
 - Ключевые характеристики продукции или процесса (КС) и критические продукты (СІ);
 - Спецификация/погрешность продукции или процесса;
 - Оценка/измерительные техники;
 - Размер выборки и периодичность;
 - Методы контроля, включая методы «защиты от ошибок» и
 - План реагирования.

Приложение В

(рекомендованное)

Форма одобрения процесса производства продуктов

РРАР ОДОБРЕНИЕ						
1. Артикул изделия:		6. Дополнительные изменения:				
2. Название						
3. Уровень						
4. Номер чертежа:		7.				
5. Уровень		8. Номер заказа на закупку:				
ИНФОРМАЦИЯ О ПОСТАВЩИКЕ						
9. Название организации:			10. Кодпоставщика/вендора:			
11. Адрес (Улица, Город, Область,			Страна:			
12. Представление						
Полное представление		Частичное представление		Первоначальное представление	Причина:	
13а. Представленный элемент РРАР			13б. Одобрение РРАР элемента потребителем (Заполняется)			
Д	Н	№	Расшифровка элемента	Да	Н	
			1. Записи по разработке 2. Анализ рисков проекта (например, DFMEA) 3. Схема процесса 4. FMEA процесса 5. План контроля 6. Анализ измерительных систем 7. Первоначальное испытание процесса 8. Одобрение упаковки, сохранения и маркировки 9. Отчет по проверке первого изделия 10. Требования РРАР, установленные			
Примечание: Выбор "Нет" в разделе 13а требует указания в плане действий элементов,						
14. План					№	Установлено
15. Декларация						
Я, поставщик, представляя настоящую форму одобрения РРАР в качестве декларации выполнения всех применимых требований стандарта 9145, за исключением указанных выше, включая внедрение требований на уровне субпоставщиков там,						
Имя, разборчиво и подпись		_____ ность		Email Адрес		
				Дат		
16. Для использования только потребителем						
	Одобрено	Частично	Отклонено			
Ком						
Уполномоченный представитель Потребителя:		Должность		Email Адрес		
Имя, разборчиво и подпись				Дата		

Инструкция по заполнению формы процесса одобрения производства продуктов

(R) Требуется: Данная информация является обязательной, данное поле выделено «жирным» шрифтом.

(CR) Условно требуется: Данное поле следует заполнять (если применимо), данное поле выделено «курсивом».

1 (R) Артикул изделия: Номер артикула

2 (R) Название изделия: Название изделия, запечатленное на инженерном чертеже.

3 (CR) Уровень пересмотра изделия: Последняя ревизия изделия перед подачей запроса на одобрение РРАР. Если нет ревизий, так и укажите.

Примечание – Последний уровень пересмотра чертежа не всегда касается всех деталей, указанных в инженерном чертеже.

4 (CR) Номер чертежа: Номер чертежа, связанного с РРАР.

5 (CR) Уровень пересмотра чертежа: Ревизия инженерного чертежа, Если не было пересмотра, так и следует указать.

6 (CR) Дополнительные изменения (ожидаемые инженерные изменения): Предоставьте идентификационные номера любых изменений, внедренных в продукцию, но не отображенных в приложенных чертежах/уровнях пересмотра изделий (например, изменения в конструкции, инжиниринговые изменения, отличия или исключения из определенных требований чертежа).

7 (CR) Представитель заказчика по закупкам: Укажите имя представителя заказчика по закупкам.

8 (CR) Номер заказа на закупку: Укажите номер заказа потребителя на закупку, если применимо.

9 (R) Название организации: Укажите название организации, выполняющей представление РРАР.

10 (CR) Код поставщика/вендора: Укажите уникальный номер организации, предоставленный заказчиком. Это иногда называется кодом вендора, идентификационным номером вендора, номером поставщика и т.д.

11 (R) Адрес (Улица, Город, Область, Район, Индекс): Укажите полный адрес места, где был произведен продукт.

12 (R) Представление: Укажите тип представления (т.е., полное, частичное, первоначальное, повторное) и укажите причину для повторного представления РРАР.

13а (R) Представленный элемент РРАР: Укажите представленные компоненты РРАР.

- выберите “Да” – в том случае, если РРАР элемент включен. Выберите “Нет” – в том случае, если РРАР элемент не включен .
- выберите “N/A” – если элемент не применим (может потребоваться одобрение заказчика) или элемент был одобрен в ходе предыдущего представления.

13б (R) Одобрение РРАР элемента потребителем (Заполняется потребителем): Потребитель указывает результаты своей оценки элементов РРАР.

14 (CR) План действий: Укажите запланированные действия с указанием целевых сроков для полного одобрения РРАР.

15 (R) Декларация: Официальный представитель производящей организации принимает данную декларацию указывая имя, подпись, должность, e-mail адрес и дату.

16 (R) Для использования только потребителем: Потребитель или уполномоченный для одобрения представитель, выполняющий одобрение элементов РРАР и предоставляющий заключение (т.е. одобрение, временное одобрение или отклонение) по представлению РРАР и предоставляющий комментарии, если применимо. Лицо,

уполномоченное для одобрения указывает Имя, должность, e-mail адрес,
ставит подпись и дату решения

Библиография

- [1] ГОСТ Р ЕН 9100-2011 Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Требования
- [2] ГОСТ Р ЕН 9110-2011 Системы менеджмента качества. Требования к организациям технического обслуживания авиационной техники
- [3] ГОСТ Р ЕН 9120-2011 Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Требования к дистрибьюторам авиационной техники
- [4] ГОСТ Р 51901.12-2007 (МЭК 60812:2006) Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов

УДК _____

ОКС 03.100.01

Ключевые слова: Перспективное планирование, качество продукции, процесс одобрения, этапы производства
