**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Стандарт организации СТО 8.3-01 «Перспективное планирование, разработка и подготовка производства автомобильных компонентов» (далее – стандарт) устанавливает порядок планирования, разработки и подготовки производства автомобильных компонентов в соответствии с процедурой ANPQP в Обществе с ограниченной ответственностью « » (сокращенно ООО « », далее по тексту – Общество).

Требования настоящей процедуры распространяются на процесс одобрения потребителем производства автомобильных компонентов (комплектующих изделий) и обязательны для применения во всех подразделениях Общества.

**ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ**

**АК** – автомобильный компонент: комплектующие изделия и материалы, используемые при производстве автомобилей.

**Валидация** – подтверждение, посредством представления объективных свидетельств, того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены. Объективное свидетельство, необходимое для валидации, является результатом испытания

**Верификация** – подтверждение, посредством представления объективных свидетельств, того, что установленные требования были выполнены.

**КД** – конструкторская документация.

**КИиМ** – комплектующие изделия и материалы.

**Ключевые характеристики (S/R, 1, 2, 3 класса)** – характеристики продукции, изменение которых влияет на безопасность, соответствие законодательным нормам и/или на функциональные характеристики (качество, собираемость, работоспособность, надежность).

**Контрольный образец** - единица продукции, или ее часть, или проба, отобранная определенным способом и утвержденная, признаки которой приняты за основу при изготовлении и контроле такой же продукции.

**КПП** – карта потока процесса; это документ, который содержит схематичное описание последовательных и связанных между собой операций изготовления (обработки), перемещения, хранения и контроля продукции с обозначением специальных и ключевых характеристик продукции/ процесса.

**ПКД** – план корректирующих действий.

**ПУ** – план управления.

**РИ** – рабочая инструкция.

**СМК** – система менеджмента качества.

**ТТ** – технические требования.

**ТУ** – технические условия.

**Уровень представления** – набор документов, образцов и т.д. для определения соответствия качества поставляемых автомобильных компонентов требованиям потребителя.

**ANPQP (Alliance New Product Quality Procedure) / APQP (Advanced Product Quality Planning)** – комплекс взаимосвязанных процессов, процедур и методик, направленных на быстрый запуск в серию новой продукции с гарантированной конкурентоспособностью и качеством; совместная процедура управления качеством продукции.

**AIAG (Automotive Industry Action Group)** - это некоммерческая ассоциация автомобильных компаний,, которая, наряду с другими обязанностями, предоставляет административную поддержку автомобильной промышленности и производителям тяжелого оборудования относительно требований к качеству поставщиков, а также предоставляет соответствующие руководства и публикации.

**IATF 16949:2016** - фундаментальные требования к системе менеджмента качества производства автомобильной промышленности и организаций, производящих соответствующие сервисные части.

**IMDS (International Material Data System)** – обозначение для международной информационной системы, снабжающей автомобилестроителей и их партнёров информацией обо всех материалах, используемых в деталях и узлах автомобиля.

**ASPQR (Alliance Supplier Process Qualification Review)** - аудит квалификации процесса поставщика по форме Альянса Renault–Nissan–Mitsubishi.

**FMEA (Failure Mode and Effects Analysis)** – анализ видов и последствий потенциальных дефектов. Определение и количественное оценивание потенциальных дефектов продукции, несоответствий процессов производства, а также их последствий и причин. Объектом применения метода FMEA может быть как конструкция автомобильного компонента, так и процесс его производства. Как правило, FMEA используют для идентификации ключевых характеристик и ключевых контрольных характеристик.

**CAPABILITI CONTRAKT** – контракт с требованиями по проведению статистического анализа, в котором устанавливаются цели по индексам воспроизводимости ключевых характеристик продукции, а также методики проведения измерений.

**CAPRO** – одобрение старта производства оснастки.

**MSA (Measurement System Analysis)** – анализ измерительных систем. Метод статистического анализа и управления изменчивостью и воспроизводимостью процессов измерения.

**РРАР (Production Part Approval Process)** – процесс одобрения производства автомобильного компонента: процесс получения потребителем объективных свидетельств того, что поставщик правильно понимает и реализует все заданные требования на автомобильный компонент, и того, что процесс производства поставщика имеет потенциальную возможность выпускать в назначенных объемах соответствующие заданным требованиям автомобильные компоненты.

**PPM** – уровень дефектности.

**PSW (Part Submission Warrant)** – заявка на одобрение производства автомобильного компонента.

**PY (Poka Yoke), средство защиты от ошибок -** это устройства или процедуры, которые предотвращают появление дефектов в производственных процессах.

**Ramp-up** – план наращивания производства.

**RFQ (Reuest For Quotation)** – запрос на коммерческое предложение.

**SOP (start of production)** – старт массового производства продукции.

**SPC (Statistical Process Control)** – статистическое управление процессами. Метод статистического анализа и управления изменчивостью и воспроизводимостью процессов используется с целью управления качеством продукции непосредственно в процессе производства.

**S/R характеристики –** характеристики продукта, изменение которых влияет на безопасность, соответствие законодательным нормам и регламентным требованиям.

# 

# 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**1.1. ЭТАПЫ РАБОТ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ДОКУМЕНТАЦИИ.**

1.1.1. Целью ANPQP-процесса является обеспечение на его выходе запланированного качества серийно производимых АК, соответствующих требованиям и ожиданиям потребителей.

Процедура одобрения ANPQP состоит из 5 этапов:

* 1 Этап – анализ требований и планирование проекта;
* 2 Этап – проектирование и разработка продукта;
* 3 Этап – проектирование и разработка процессов производства;
* 4 Этап – окончательная подготовка производства; верификация и валидация проекта;
* 5 Этап – наращивание производства. Начало массового производства и мониторинг поставок. Действия по улучшению.

1.1.2. Связь между ключевыми точками и фазами проекта представлена на рис.1.

1.1.3. После получения запроса потребителя и детальной проработки требований к изделию проводится технологическая проработка и экономический анализ проекта (согласно требований СТО 8.3-02), оформляется договор подготовки производства, и проектная команда приступает к разработке продукта и процесса, а процедура ANPQP жестко структурирует эту деятельность.

1.1.4. Процессная деятельность выполняется межфункциональной командой по планированию качества продукции, куда входят представители инжиниринга, технологической службы, представители службы качества, закупок и др. Команда должна разработать календарный график планирования качества и соотнести его с планом запуска нового продукта. Целью ANPQP-команды является планирование и координация всех действий по выполнению ANPQP-процесса для гарантированного обеспечения качества будущей серийной продукции.

1.1.5. Один из ключевых факторов успеха ANPQP-команды — интерес, приверженность и поддержка высшего руководства. В процессе работы над проектом команда информирует руководство о завершении каждого этапа ANPQP-процесса для усиления его приверженности и поддержки

1.1.6. Разработка продукта и процесса сопровождается применением документов, методик и инструментов качества в рамках требований стандарта IATF 16949-2016: План управления (для прототипа, предсерии и серийный), SPC, FMEA, MSA и др. Учитываются специальные требования потребителя, обозначенные в RFQ, а также размещенные на технологическом портале.

1.1.7. Документы по проекту разрабатываются в соответствии с требованиями прослеживаемости по формам Общества, либо по формам потребителя, если требуется. Перечень применяемых форм приведен в разделе 5 «Модель записей».

Формы документов для основных процессов жизненного цикла продукции определены в соответствующих стандартах Общества

1.1.8. Одобрение АК проводится в технологическом портале потребителя с предоставлением форм заполненных документов по каждой фазе, определенных потребителем. Цель одобрения АК – определить:

- правильно ли МФК Общества понимает и реализует все заданные требования на АК;

- имеет ли процесс производства АК потенциальную возможность выпускать в назначенных объемах соответствующие заданным требованиям АК.

1.1.9. После окончания всех проектных работ, но до поставки потребителю серийной продукции для установки ее на автомобиль, Общество подтверждает готовность своего процесса поставлять продукцию в заданном количестве и надлежащего качества в соответствии с перечнем документации, запрошенной и одобренной потребителем в технологическом портале для этапов 2 - 4 (Табл.6), и имеющей статус одобрения по форме PSWдля процедуры ANPQP (ф. СТО 8.3-05-09).

1.1.10. В период наращивания производства (Ramp-Up) осуществляется непрерывный мониторинг и оптимизация производственных показателей до достижения выхода на полную мощность в целях повышения удовлетворенности потребителя в процессе массового производства продукции.

**1.2. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА. КОМАНДА ПО ПРОЕКТУ**

1.2.1 Директор Общества определяет руководителя проекта по изготовлению новой продукции и назначает своим приказом о запуске проекта..

1.2.2. Основными задачами руководителя проекта являются:

- определение коммуникационных правил (формат обмена документами, поручениями, сохранность документов по проекту на защищенном ресурсе);

- руководство работами, в соответствии с проектом и утвержденным планом работ по проекту;

- оценка действующих на предприятии проектов;

- организация и координация работ по проекту;

- контроль сроков выполнения работ по планам мероприятий, корректирующих и предупреждающих действий, планов реализации улучшений СМК.

1.2.3. Для решения возложенных на него задач руководитель проекта имеет право:

- привлекать для работы руководителей и специалистов из любых подразделений и служб организации;

- организовывать временные рабочие группы для выполнения этапов работ по разработке, внедрению, улучшению СМК, продукции и процессов;

- подготавливать рекомендации и приказы по всем вопросам, связанным с разработкой, внедрением и улучшением СМК;

- получать от всех структурных подразделений организации информацию (материалы) по вопросам, входящим в компетенцию руководителя группы.

1.2.4. Руководитель проекта может курировать несколько проектов действующего производства, общая сложность которых не должна превышать 200 баллов. Расчет баллов приведен в Таблице 1.

1.2.5. Помимо действующего производства по новым проектам руководитель проекта может курировать 2 полных проекта или 3 проекта по изменениям. При этом, руководитель проекта проводит оценку трудоемкости работ при комбинации полных проектов и проектов по изменениям. При превышении установленной трудоемкости часть работ должна быть перераспределена Диктором Общества с назначением нового руководителя проекта..

Данная загрузка ответственного является оптимальной при сорокачасовой рабочей неделе.

1.2.6. Исходя из решаемых задач по проекту, руководителем проекта создается межфункциональная команда (МФК), в состав которой должны входить специалисты из всех подразделений, у которых есть достаточные полномочия и обязательства по ведению всех процессов согласно календарного графика по запуску нового проекта.

1.2.7. МФК, как минимум, должна:

- выявить интересы и ожидания потребителя (рекомендуется использовать метод QFD);

- определить свои области деятельности и закрепить роли и ответственности по областям деятельности между своими членами (рекомендуемая форма — матрица ответственности);

- определить дисциплины и конкретных работников и/или субподрядчиков, которых нужно привлекать к работам;

- вовлечь потребителей и ключевых поставщиков в работу ANPQP-команды;

-определить затраты, сроки и другие ограничения;

- оценить осуществимость поставленных требований и предлагаемых организационно-технических решений;

- определить процессы и методы документирования.

**1.3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ПРОЕКТА**

1.3.1. Первой задачей МФК после организационных действий считается разработка календарного графика (ф. СТО 8.3-05-01) на основе типового временного графика ANPQP-процесса (Рис.1). МФК разрабатывает календарный график проекта на основании предоставленных потребителем контрольных точек и/или графика проекта, матрицы специфических требований потребителя, анализа рисков.

Календарный план согласовывается с потребителем и утверждается директором Общества. МФК отвечает за соответствие календарного плана проекта календарному плану проекта потребителя.

1.3.2. В графике указываются все необходимые мероприятия по каждому этапу, а также плановые и фактические сроки их реализации.

1.3.3. Планируемые сроки, отражаемые в графике, выбирают, исходя из требуемых сроков и ожиданий потребителя, а также с учетом типа АК и его сложности.

1.3.4. Каждый этап должен иметь плановые даты «начала» и «окончания» и записи фактических сроков выполнения.

1.3.5 Руководитель проекта является ответственным за разработку календарного (SMS) графика проекта. согласование с потребителем и мониторинг своевременного выполнения каждого этапа работ данного графика.

1.3.6. В случае изменений график обновляется с присвоением следующей версии на основании полученных сроков от потребителя.

1.3.7. В случае срыва сроков выполнения календарного-графика ANPQP-процесса руководитель проекта совместно с участниками МФК разрабатывает корректирующие действия, ведет мониторинг их реализации, оценивает результативность и согласовывает, при необходимости, с потребителем актуализированные сроки выполнения запланированных работ.

1.3.8. Документирование информации о состоянии дел помогает проводить мониторинг и фокусировать внимание на позициях, требующих специальных усилий.

**1.4. ПРОВЕДЕНИЕ СОВЕЩАНИЙ ПО ПРОЕКТУ**

1.4.1. Руководитель проекта определяет день и время еженедельных совещаний команды по проекту (график проведения совещаний), подготавливает протокол совещаний (ф. СТО 8.3-05-02), в котором фиксируются запланированные действия, намеченные сроки выполнения и контроль их достижений.

1.4.2. Совещания по проекту проводятся как на периодической основе, так и по результатам готовности для каждой вехи проекта (переход на следующую фазу).

1.4.3. Регламент периодических совещаний включает в себя следующие пункты:

- проверка наличия необходимой на данной фазе документации (при необходимости, согласованной с потребителем);

- статус выполнения запланированных на текущий момент работ;

- обновление SMS/ внутренних план-графиков с простановкой отметки о выполнении;

- выполнение контрольных пунктов с количественными целевыми показателями (информация фиксируется в документе SPPMP (ф.СТО 8.3-05-04));

- открытые вопросы предыдущего совещания;

- мониторинг выполнения мероприятий и пересмотр рисков (при необходимости), и другое.

1.4.4. Руководитель проекта в ходе совещаний по проекту отслеживает выполнение принятых решений и каждого этапа подготовки производства по контрольным пунктам с количественными показателями для каждой вехи проекта. согласно календарному графику проекта (ф. СТО 8.3-05-03 Чек-листа анализа этапов проекта), делает соответствующие отметки, производит постановку задач следующего этапа, отработку открытых вопросов ответственными специалистами.

1.4.5. В случае срывов сроков или временного отставания от графика руководитель проекта в протоколе совещания фиксирует причины срывов, определяет корректирующие действия, назначает новые сроки, обновляет календарный график и согласовывает, при необходимости, с потребителем актуализированные сроки выполнения запланированных работ.

1.4.6. Руководитель проекта привлекает внимание директора ко всем возникающим проблемам и возможным отставаниям по календарному графику и несет ответственность за его своевременное и полное выполнение.

**1.5. ПЕРЕХОД НА СЛЕДУЮЩУЮ ФАЗУ ПРОЕКТА**

1.5.1. Совещания по контролю и закрытию этапов проекта проводятся руководителем проекта перед каждым новым этапом. Результаты отражаются в протоколе совещания по закрытию фаз (ф. СТО 8.3-05-20).

1.5.2. В ходе совещаний:

* обсуждаются результаты выполнения календарного графика по предыдущей фазе (ф. СТО 8.3-05-01);
* заполняется чек-лист, соответствующий конкретной фазе проекта (ф. СТО 8.3-01-03),
* отслеживается достижение целей для конкретной фазы проекта, заполняется план-отчет мониторинга подготовки производства SPPMP (ф. СТО 8.3-05-04), где определены контрольные пункты с количественными показателями для каждой вехи проекта;
* планируются (корректируются) работы для следующей фазе ANPQP – процесса;
* учитываются открытые вопросы, перешедшие с предыдущей фазы, и др.

1.5.3. При недостижении целевых показателей:

* разрабатываются корректирующие действия;
* назначаются ответственные и сроки выполнения;
* оцениваются риски срыва сроков закрытия фазы и необходимость уведомления потребителя.

Ответственные за корректирующие мероприятия, по их выполнению, в обязательном порядке направляют руководителю проекта подтверждающий документ о выполнении, либо сроки и причину переноса мероприятий.

1.5.4. В Протоколе совещаний по закрытию фаз (ф. СТО 8.3-05-20) фиксируется статус выполнения запланированных действий по каждому пункту календарного графика текущей фазы (выполнено/не выполнено/имеются задержки с выполнением), при невыполнении - определяются действия для устранения проблем с назначением ответственных и сроков, принимается решение о переходе на следующую фазу.

1.5.5. При наличии плана корректирующих действий по конкретным пунктам графика - выполнение намеченных действий отслеживается на последующих внутренних совещаниях по проекту с фиксацией в протоколе совещаний по проекту (ф. СТО 8.3-05-02).

1.5.6. Решение о переходе на следующую фазу принимается высшим руководством в случае выполнения всех мероприятий в рамках фазы по утвержденному графику проекта с оценкой не хуже К10, а также высоким или умеренным уровнем защиты от риска.

**2. ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЦЕДУРЫ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ**

**2.1. ЭТАП 1. АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА**

2.1.1. Входными данными для 1-го этапа является подписанный запрос на коммерческое предложение (RFQ). Требования по реализации данной деятельности изложены в СТО 8.3-02 «Оценка запросов на коммерческое предложение».

2.1.2. Руководство Общества назначает руководителя проекта, формируется межфункциональная команда.

2.1.3. На данном этапе проводится технологическая проработка и экономический анализ запроса потребителя на изготовление нового изделия согласно требований СТО 8.3-02 «Оценка запросов на КП», в т.ч. определяются целевые сроки подготовки продукта и целевые затраты на проект, включая затраты на инжиниринг (D&D), материалы, прототипы, валидацию, инвестиции в оборудование/оснастку; проводится предварительное определение цены изделия; определяется предварительный перечень закупаемых КИиМ. Проводится согласование Capability Contract, в котором устанавливаются цели по достижению воспроизводимости ключевых характеристик продукции.

2.1.4. Проводится анализ осуществимости проекта и анализ рисков.

2.1.5.. Ведется работа в трех основных направлениях:

1. Анализ концепции продукта и процесса, в том числе: предварительное определение внешнего вида, функций, ресурса и специальных характеристик, влияющих на безопасность и выполнимость регламентных требований, а также ключевых особенностей продукта; предварительная оценка производительности и возможности производства, предварительное определение перечня оборудования, оснастки, средств контроля и средств защиты от ошибок (PY), ведомости изделий и материалов (ВОМ).

1.1. Предложение по концепции продукта и техпроцесса является частью технического ответа на RFQ. Форма отчета определяется Обществом. Основные требования к содержанию:

а) обоснование выбора концепции стиля, поддерживающей целевые конструкторские показатели проекта;

б) предварительные чертежи/ цифровые модели детали;

в) демонстрация функциональных характеристик и кинематических показателей посредством цифрового моделирования;

г) предварительное определение специальных характеристик и ключевых особенностей продукта;

д) ВОМ;

е) предварительная масса;

ж) пояснение по предлагаемым к применению новым технологиям и отличиям от существующей конструкции;

з) предлагаемая производственная площадка;

и) предварительная карта потока процесса;

к) перечень применяемых материалов и план действий в случае применения материала, попадающего под требования по природоохранному законодательству об ограничении применения. Требования законодательства должны применяться к использованию запрещенных веществ и требованиям по вторичной переработке.

1. Управление качеством и надежностью продукта, в том числе определение целевых показателей и способов их достижения:

* целевые значения Ranking;
* уровень дефектности «0 км» - в соответствии со стратегией потребителя;
* гарантийные обязательства (цели в области качества, обслуживание);
* внутренний брак: прямой сход, сход после доработки, при необходимости – уровень наладочного брака;
* анализ выполнимости специфических требований потребителя.

2.1. Целевые показатели качества и надежности определяются в RFQ.

2.2. Для подтверждения обязательств МФК формирует План проработки целевых показателей качества и надежности продукта, описывающий, как Общество будет достигать целевые показатели качества и надежности. План включается в ответ на RFQ.

2.3. Минимальные требования к содержанию Плана:

а) анализ несоответствий, проводящий сравнение между установленными целевыми показателями и текущими производственными показателями;

б) план действий, составленный МФК, который будет применен для достижения целевых показателей:

2.4. План действий должен включать:

- график ключевых событий (план испытаний, результаты) с указанием ответственных лиц, сроков);

- методики анализа и расчета, применяемые для достижения целевых показателей качества и надежности, и, где применимо, целевые показатели качества и надежности составных компонентов, предлагаемые Обществом;

- план валидации, направленный на достижение целевых показателей надежности.

1. Определение требований к логистике и упаковке.

2.1.6. Проводится анализ осуществимости изготовления.

Согласно всем данным, собранным в ходе работы, руководитель проекта совместно с МФК оценивают выполнимость проекта в части:

- технических требований/ условий;

- законодательных и нормативных правовых требований;

- специфических требований потребителя;

- достаточности персонала;

- инвестиций/ расходов;

- требований к субпоставщикам КИиМ;

- возможностей СМК обеспечить заданные требования по качеству продукта/ процесса;

- соответствия инфраструктуры, в т.ч. обеспеченности оборудованием/ СИ и контроля, инструментом.

2.1.7. Проводится оценка рисков проекта (ф. СТО 8.3-02-03 Анализ осуществимости проекта и анализ рисков). Результат руководитель проекта направляет потребителю через базу ANPQP или иные указанные потребителем информационные системы.

В случае возникновения блокирующих пунктов в ходе анализа рисков право принятия решения по проекту принадлежит высшему руководству.

Пересмотр рисков проекта проводится на каждой фазе.

2.1.8. Одновременно с анализом осуществимости и дополняя его, выполняется анализ стоимости изделия (ф. СТО 8.3-02-07 Калькуляция на производство КИ). Работа проводится при поддержке службы закупок и логистики и коммерческого директора, которые предоставляют необходимую информацию по оснастке, инструменту, материалам, дополнительным операциям, специальным процессам.

2.1.9. Анализ природоохранных требований (вещества, вторичная переработка) включает в себя проработку и предоставление потребителю документации:

- Отчет о составе материалов изделия и содержании в нем регламентированных вредных веществ (РВВ), ф. СТО 8.3-02-09;

- Отчет исследований по материалам на предмет запрещения использования веществ, отрицательно влияющих на окружающую среду (ф. СТО 8.3-02-10) - только для Nissan:

- Декларационное письмо согласия с запретом об использовании веществ, отрицательно влияющих на окружающую среду (ф. СТО 8.3-02-11) – только для Nissan,

2.1.10. На основании требований RFQ формируется матрица специфических требований потребителей к продукту (ф. СТО 8.3-02-06), которая уточняется требованиями потребителя к СМК на стадии заключения договора.

2.1.11. На совещаниях по проекту определяются задачи по обеспечению качества продукции и показателей подготовки производства (необходимость и количество оснастки, инструмента, калибров, нового оборудования, человеческих ресурсов, инструкций и т.д.), учитывая результаты анализа технических требований и предложений потребителя, определенные следующими документами:

- требованиями RFQ;

- данными по исследованию надежности продукции;

- КД, ТТ и ТУ, действующими на данный момент;

- документами, сформированными в рамках рассмотрения запросов потребителя;

- законодательными и нормативными правовыми требованиями:

- специфическими требованиями потребителей.

2.1.12. По результатам проведенного анализа участники межфункциональной команды готовят ответ на предложение потребителя; формируется технико-коммерческое предложение, которое направляется на согласование потребителю.

2.1.13. При положительном решении потребитель направляет номинационное письмо, заключается договор подготовки производства, в том числе согласовываются основные требования по качеству.

2.1.14. Выходные формы документов для 1 этапа:

- Предложение по концепции продукта и техпроцесса;

- План проработки целевых показателей качества и надежности продукта;

- Анализ осуществимости проекта и анализ рисков;

- Предварительный перечень ключевых характеристик продукции и процессов;

- Предварительная спецификация по логистике и упаковке (DCL);

- Предварительная карта потока процесса;

- Калькуляция на производство КИ;

- Матрица спец. требований потребителей к продукту и СМК;

- Отчет о составе материалов изделия и содержании в нем регламентированных вредных веществ (РВВ);

- IMDS - "Таблица декларирования веществ";

- Отчет исследований по материалам на предмет запрещения использования веществ, отрицательно влияющих на окружающую среду (Nissan);

- Декларационное письмо согласия с запретом об использовании веществ, отрицательно влияющих на окружающую среду (Nissan).

**2.2. ЭТАП 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОДУКТА**

2.2.1. Цель этапа 2 – анализ и разработка конструкции АК с определением ее соответствия законодательным и нормативным требованиям, и также требованиям потребителя по качеству и надежности.

Анализ конструкции — это серия действий по подтверждению, больших чем технический контроль.

Как минимум, анализ конструкции включает в себя оценку:

- соображений по конструкции и функциональным характеристикам;

- обеспечения целей по надежности;

- рабочих циклов компонентов/подсистем/систем;

- результатов компьютерного моделирования и стендовых испытаний;

- результатов DFMEA;

- технологичности и собираемости конструкции;

- результатов планирования экспериментов (ПЭ) и изменчивости конструкции при сборке;

- результатов испытаний на отказ;

- результатов валидации конструкции.

ANPQP-команде следует рассмотреть все факторы разработки, даже если разработку осуществляет потребитель или сторонняя организация.

2.2.2. Обеспечение технологичности и собираемости (табл. 2, п.2.2.) представляет собой процесс последовательно-параллельной работы, предназначенный для оптимизации соотношения между технологичностью и легкостью сборки и функциями конструкции. Объем требований и ожиданий потребителя определяет степень вовлеченности МФК в эту работу.

Как минимум, команде по планированию качества продукции следует рассмотреть приведенные ниже вопросы:

- конструкцию, концепцию, функцию и чувствительность к изменчивости при изготовлении;

- процесс изготовления и/или сборки;

- технические допуски на геометрические размеры;

- требования работоспособности;

- число компонентов;

- подналадки процесса;

- обработку материалов.

Данные по проведенному анализу вносятся в форму ф. СТО 8.3-05-13 «Анализ технологичности и собираемости», принимается решение о необходимости доработки конструкции.

2.2.3. МФК разрабатывает календарный график проекта (ф. СТО 8.3-05-01) с указанием сроков выполнения основных этапов. Команда должна разработать календарный график и соотнести его с планом запуска нового продукта (подробные требования к деятельности изложены в разделе 1.3 настоящего стандарта).

2.2.4. Разработка ТУ.

На этом этапе (п.2.7 Таблицы 2) Общество разрабатывает новые технические условия на продукцию или перерабатывает имеющиеся с учетом требований к новой продукции.

Допускается передача выполнения разработки ТУ профильной организации.

Технические условия должны содержать требования к производимому продукту, процессам его создания, испытаний, упаковки, хранения, перевозки, контроля качества.

2.2.5. Процесс разработки ТУ осуществляется Обществом по своей инициативе или по требованию потребителя, если данное условие прописано в договоре на поставку продукции.

При разработке технических условий выбирается их вид, например, ТУ для:

* отдельного вида продукции;
* конкретной марки продукции;
* нескольких видов продукции;
* серии изделий.

Для разработки и утверждения ТУ необходимо подготовить пакет документов, содержащий:

- код ОКП;

- техническое описание продукции и технологического процесса ее изготовления;

- технические требования к продукции;

- таблицу технических параметров;

- описание правил приемки продукции;

- описание порядка (методик) испытаний готовой продукции;

- описание упаковки продукции и список документов, которые вкладываются в упаковку;

- описание правил хранения продукции;

- правила перевозки готовой продукции;

- описание правил применения продукции потребителем;

- гарантию производителя на продукцию.

Собственником ТУ признается держатель подлинника документа, что утверждается его подписью на титульном листе. Именно собственник ТУ имеет право:

- вносить изменения;

- передавать право собственности на ТУ другим лицам за плату или безвозмездно;

- передавать другим лицам для использования зарегистрированные копии ТУ;

- предоставлять заинтересованным лицам доступ к содержащимся в ТУ данным;

- в случае незаконного получения данных, содержащихся в ТУ, защищать свои права.

2.2.6. Определение необходимости применения PY.

На данном этапе принимается решение о разработке и внедрении PY (п.2.8). Анализ применимости проводится членами МФК при проведении FMEA конструкции. Решающее значение имеет наличие ключевых характеристик продукции.

2.2.7. Инжиниринг потребителя определяет концепцию проектирования калибра (п. 2.3. Таблицы 2) для контроля геометрических параметров изделия (ф. СТО 8.3-05-11, лист 1 «ТУ и лист одобрения калибра»).

Основные требования:

- детализация технических условий;

- определение зон сопряжения деталей и контрольных точек;

- определение схемы контроля и координат точек контроля НCPP;

- определение периодичности проведения поверки;

- утверждение технических условий на калибр поставщика.

**2.3. ЭТАП 3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА**

2.3.1. Целью данного этапа является завершение разработки и изготовления производственной оснастки и разработка производственных процессов, направленных на достижение целевых показателей по качеству, затратам и срокам.

Производственная система должна гарантировать, что требования и ожидания потребителя выполнены.

2.3.2. Деятельность по этапу 3 проектирования и разработки процессов производства отражена в Таблице 3.

2.3.3. На данном этапе (п.3.6 Таблицы 3), при проведении РFMEA процесса, проводится уточненный анализ применимости PY в производстве на операциях, формирующих SR характеристики продукции, а также при оценке рисков на каждой операции технологического процесса (вероятность падения деталей, вероятность повреждения детали и т.д). Уточняется база (перечень) PY (ф. СТО 10.2-03-01).

2.3.4. На данном этапе (п.3.13. Таблицы 3) МФК и Потребитель проводят работу по валидации конструкции калибра с оформлением документальных свидетельств (MSA, карты замеров, протоколы, паспорт, методика и др.).

Основные этапы:

- определение зоны сопряжения детали на кузове (по осям XYZ);

- определение основных допусков калибра (поверхности сопряженной детали, монтажные поверхности);

- предоставление подробной информации о сопряженной детали;

- предоставление отчета о материалах калибра:

- предоставление отчета измерений калибра;

- предоставление отчета о смещении и линейности (при необходимости);

- предоставление отчета о пригодности и функции;

- предоставление отчета о повторяемости и воспроизводимости (протокол анализа MSA);

- определение опорных (базовых) точек установочных калибров;

- разработка подробной инструкции (методики) по работе с калибром.

Одобрение калибра поставщика осуществляет служба качества Потребителя (подпись в бланке «ТУ и лист одобрения калибра», ф. СТО 8.3-05-11).

**4. ЭТАП 4. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА; ВЕРИФИКАЦИЯ И ВАЛИДАЦИЯ ПРОЕКТА**

Цель этапа - подтверждение возможности технологического процесса по достижению целевых показателей по качеству, затратам и срокам в условиях выхода на полную мощность с требуемым темпом выпуска продукции и уровнем качества.

**2.5. ЭТАП 5. НАРАЩИВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА НАЧАЛО МАССОВОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ И МОНИТОРИНГ ПОСТАВОК. ДЕЙСТВИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ.**

2.5.1. На данном этапе действует разработанный план наращивания производства (ф. СТО 8.3-05-05).

Целью данного этапа является осуществление непрерывного мониторинга и оптимизация производственных показателей до достижения выхода на полную мощность в целях повышения удовлетворенности потребителя в процессе массового производства продукции.

2.5.2. На данном этапе осуществляется контроль уровня дефектности; отсутствие инцидентов при 0-км пробеге и в гарантийной эксплуатации; поддерживается тесная обратная связь с потребителем и своевременная реакция на поставку продукции с несоответствиями по количеству или качеству. Разрабатываются планы ПКД, отрабатываются отчеты 8Д, оценивается результативность принятых мер.

2.5.3. На период наращивания мощностей в производстве действует предсерийный план производства с критериями усиленного контроля и подтверждения воспроизводимости, в т.ч. по S/R-характеристикам продукта/ процесса.

2.5.4. ПУ для серийного производства вводится в действие к моменту завершения периода наращивания мощностей с момента достижения целевых выходных критериев плана наращивания производства.

2.5.5. Для снятия усиленного контроля на операциях с признаками S/R-характеристик необходимо выполнение условий:

- подтверждение воспроизводимости по ключевым характеристикам продукта в соответствии с установленными нормативными значениями индексов Ср, Срк для данного класса значимости в течение всего периода наращивания (но не реже 1 раза в месяц);

- отсутствие претензий со стороны потребителя (0-км пробег, предпродажная подготовка, гарантийная эксплуатация).

2.5.6. При невыполнении целевых показателей по качеству в период наращивания производства потребитель имеет право на продление периода Ramp-Up на срок до 6 мес.

2.5.7. Признаком завершения данного этапа и перехода к серийному плану управления является достижение всех установленных целей по проекту, в т.ч. по плану наращивания производства

2.5.8. Описание видов работ по этапу 5 приведено в Таблице 5.

**3. ПРОЦЕДУРА ЭСКАЛАЦИИ ПРОБЛЕМ В ПРОЕКТЕ**

3.1. При выявлении проблем в работе над проектом (срыв сроков этапа, несоответствия параметров продукта/ процесса, отрицательные результаты валидационных испытаний, получение замечаний при монтаже опытных партий, и др.) необходимо оперативно принимать меры для устранения причин несоответствий и выполнения установленных сроков. Проблема проекта влияет на сроки проекта и уровень качества продукции, согласованные с потребителем.

Ответственность за своевременное решение возникших проблем возлагается на руководителя проекта.

3.2. Алгоритм эскалации проблем в проекте приведен ниже.

3.2.1. Член команды проекта, выявивший или проинформированный о проблеме в ходе работы над проектом, должен рассмотреть все возможные варианты решения проблемы в рамках своих полномочий, принять решение о необходимых мероприятиях и внедрить их, если полномочий или ресурсов для решения проблемы недостаточно, сотрудник должен проинформировать руководителя проекта об имеющейся проблеме.

3.2.2. Руководитель проекта собирает внеочередное совещание команды проекта с привлечением, если это необходимо, начальника отдела логистики (контактное лицо с поставщиками), или других специалистов Общества.

3.2.3. В рамках совещания команда проекта анализирует проблему, выявляет причины и формирует мероприятия по устранению причин и недопущению срыва утвержденных сроков проекта и параметров продукта/процесса. Решения фиксируются и отслеживаются в форме протокола совещаний (ф.СТО 8.3-05-02).

3.2.4. Если проблема возникла по вине поставщика СиМ, то начальник отдела логистики информирует представителя поставщика и запрашивает план мероприятий по устранению несоответствий.

3.2.5. При необходимости руководитель проекта информирует представителя потребителя в случае, если проблема влияет на утвержденные сроки проекта и параметры продукта/процесса.

3.3. На совещаниях проводится мониторинг внедрения мероприятий и выполнения утвержденных сроков проекта и параметров продукта/процесса.

3.4. Процесс эскалации проблем в проекте отображен на рисунке 2.

**4. АРХИВИРОВАНИЕ ЗАПИСЕЙ ПО ПРОЕКТУ**

4.1. В Обществе ведется реестр документированной информации (ф. СТО 8.3-05-10), куда вносятся все разработанные документы по проекту с указанием номера, даты создания и последнего пересмотра, срока хранения и статуса «активный / в архиве». Ответственным за ведение реестра является заместитель директора по вопросам качества.

4.2. Сроки хранения всех записей по проекту - 3 года, если иное не требует потребитель. Сроки хранения документации, содержащей требования по специальным и ключевым характеристикам, устанавливаются с учетом требований потребителя и должны быть не менее 15 лет. Если потребитель не требует обратное, допускается хранение и использование заполненных документов по проектам в электронном виде, соблюдая требования по идентификации версии и даты пересмотра документа, по защите от изменений.