

Система Менеджмента Качества ДС БАРС

*Основные положения
Памятка сотруднику*



Integration Rapidity Quality
Embedded Systems
Verification & Validation

Содержание

- Система Менеджмента Качества – общие сведения
- Основные принципы менеджмента качества
- Вовлеченность и осведомленность сотрудников
- Проектный менеджмент
- Конфигурационное управление
- Аудиты СМК
- Корректирующие и предупреждающие действия, риски
- Памятка сотруднику

Система Менеджмента Качества – общие положения

- **Система менеджмента качества (СМК)** - это составная часть общей системы управления предприятием, которая направлена на решение целей и задач применительно к качеству для эффективного удовлетворения требований заказчика, а также требований законодательных и регулирующих органов (FAA, EASA, Авиарегистр РФ).
- **СМК ДС БАРС** разработана, внедрена и функционирует в соответствии с требованиями международного стандарта качества **AS9100D** (EN9100:2018 AEROSPACE STANDARD Quality Management Systems - Requirements for Aviation, Space and Defense Organizations).
- Внедрение СМК в соответствии с требованиями AS9100 является стратегическим решением высшего руководства предприятия, а также является требованием основных наших заказчиков.
- Основной документ, определяющий область применения СМК и взаимодействие процессов - **СТП «Руководство по качеству»** *.

* см. Репозиторий СТП: узел SharePoint Менеджмент качества, библиотека Стандарты предприятия <http://qm.bars.dcbars.ru/ES/>



Область применения СМК и область сертификации

Область применения СМК:

- СМК распространяется на следующие виды деятельности Предприятия: полный цикл разработки бортового ПО для авиационных изделий и систем, а также инструментальных средств для поддержки выполнения квалификации бортового ПО и аппаратуры; выполнение работ в рамках процессов конструирования и верификации авиационного электронного оборудования (включая верификацию микрокода программируемых логических устройств).
- СМК распространяется на перечисленные виды деятельности, выполняемые в головном подразделении (г. Москва) и инженерном центре (г. Таганрог).

Область сертификации:

- сертифицируемая область СМК ограничена видами деятельности головного подразделения и инженерного центра, результатом выполнения которых является программный продукт (услуги) авиационно-космического применения.



Основные принципы менеджмента качества

К числу основных принципов менеджмента качества относятся следующие:

- процессный подход;
- ориентация на потребителя;
- Политика и цели в области качества;
- вовлеченность персонала;
- лидерство руководителей (на всех уровнях);
- мониторинг, измерение, анализ и улучшение.

Процесный подход

- Стандарт AS9100D основан на процесном подходе – положении о том, что желаемые результаты достигаются более эффективно, когда деятельностью и ресурсами управляют как набором взаимосвязанных процессов, функционирующих в единой системе.
- **Процесс** – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы. Каждый процесс планируется и функционирует в управляемых условиях, как изображено в примере на схеме:



Процессы СМК ДС БАРС

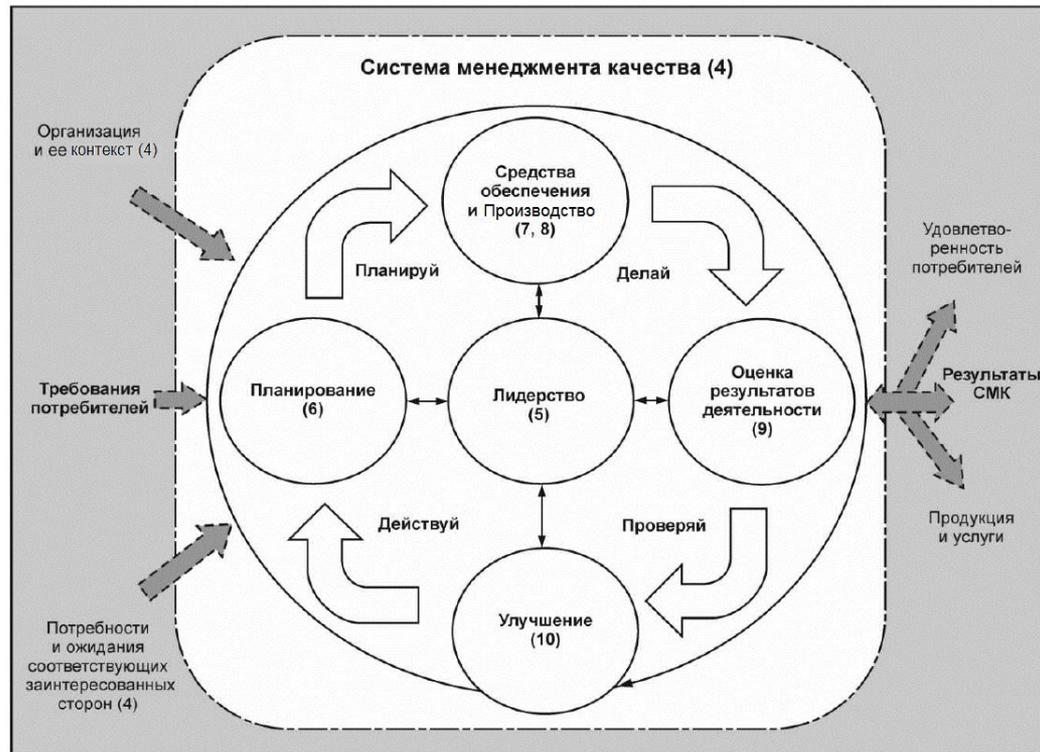
На предприятии ДС БАРС определены, внедрены и поддерживаются следующие **основные процессы СМК (процессы верхнего уровня)**:

	Процесс верхнего уровня	Владелец процесса*
1	Стратегическое планирование и управление контрактами (СПиУК) - процесс для управления предприятием в целом, занимается установлением целей предприятия в области качества на предстоящее полугодие, постановкой задач процессам верхнего уровня, разработкой планов	Генеральный директор - Мелёхин Виктор Михайлович
2	Производство - основной процесс, ориентированный на потребителя, объединяет всю деятельность по разработке продукции или оказанию услуг для заказчиков	Сологуб Виталий Анатольевич
Обеспечивающие и вспомогательные процессы:		
3	Обеспечение информационно-техническими ресурсами (ОИТР)	Суставов Сергей Александрович
4	Обеспечение людскими ресурсами (ОЛР)	Баламутин Андрей Анатольевич
5	Менеджмент качества (МК)	Лихачева Екатерина Игоревна
6	Обеспечение техническими ресурсами (ОТР)	Хорев Александр Васильевич

* в инженерном центре Технический руководитель ИЦ ответственен за выполнение процесса ОТР и части мероприятий процесса ОЛР и ОИТР

Ориентация на потребителя

- После реализации СМК ее **основной задачей становится поддержание удовлетворенности заказчика.**
- Исходя из основных принципов менеджмента качества, удовлетворенность потребителя фактически находится в начале и в конце организационной системы. Если каждое преобразование или процессы гарантированно осуществляются в соответствии с нуждами, ожиданиями и требованиями потребителей, то имеет место уверенность, что предприятие обеспечит удовлетворенность заказчика.
- Цикл Plan-Do-Check-Act может быть применен ко всем процессам СМК и к СМК в целом. Цифры обозначают номера разделов стандарта AS9100D.



Политика и цели в области качества

- **Политика в области качества** извещает каждого сотрудника о приверженности высшего руководства тому, что именно важно для предприятия, к чему оно стремится, что для этого делает и каков вклад каждого сотрудника в достижение поставленных задач (см. Репозиторий СТП\Политика в области качества).
- Планирование СМК осуществляется на периодической основе владельцем процесса СПиУК (Генеральным директором предприятия) для функционирования и поддержания целостности СМК, а также постоянного ее улучшения, включая установление измеримых и согласованных с политикой в области качества **целей в области качества**. Цели на текущий период устанавливаются по результатам анализа СМК со стороны высшего руководства за прошедший период.
- **Цели** в первую очередь характеризуются показателями, ориентированными на заказчика:
 - качество продукции/услуги (степень соответствия требованиям);
 - своевременность поставок;
 - удовлетворенность заказчика.
- На основе разработанных целей в области качества, определяются задачи процессам верхнего уровня, решение которых обеспечивает достижение поставленных целей.
- Применительно к инженерной деятельности в рамках процесса «Производство» цели в области качества устанавливаются в **Паспорте проекта** и доводятся до сведения руководителем проекта, а также в виде **конкретных задач в рамках проекта** (см. дополнительно [слайд 14](#) «Проектный менеджмент»).

(все записи о целях в области качества – на узле записей процесса «Менеджмент качества», библиотека <http://qm.bars.dcbars.ru/Records/>)

Ответственность и полномочия

- Ответственность и полномочия сотрудников на предприятии регламентированы документами СМК:
 - приказами и распоряжениями;
 - Стандартами предприятия;
 - процедурами проектов (Паспорт проекта также может содержать такую информацию).
- Степень причастности сотрудника и его ответственности за мероприятия каждого процесса определена в Матрице ролей и СТП (находится в репозитории СТП: узел «Менеджмент качества», библиотека Стандарты предприятия <http://qm.bars.dcbars.ru/ES/>)
- Каждый владелец процесса имеет в своем подчинении сотрудников, необходимых для функционирования процесса и имеет полномочия по управлению ими.
- На время исполнения проекта в соответствии с требованиями СТП «Производство» из числа сотрудников процесса «Производство» назначается Руководитель проекта, которому выделяются сотрудники для выполнения целей проекта и делегируются полномочия по управлению проектной командой. По окончании проекта команда распадается и возвращается под управление владельца процесса «Производство».

Вовлеченность персонала

- Сотрудники всех уровней составляют основу предприятия.
- *Результативность* - степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов процессов СМК, в том числе основного клиенто-ориентированного процесса (процесса «Производство») - **зависит от каждого из вас.**
- **Политика в области качества явно извещает о важности вашего вклада в развитие предприятия.**
- Достижение целей каждого отдельного задания в рамках проекта/процесса, выполнение его в срок и качественно, способствует результативности проекта/процесса, а также всей СМК в целом.
- Каждый может улучшить результативность СМК. Ваши *предложения, критика, описание проблем* в виде:
 - обратная связь о работе средств поддержки и обеспечения;
 - регистрация проблем/запроса действий в проекте;
 - прямое обращение к руководству предприятия, в т.ч. в рамках проведения аттестаций/ письма в адрес владельца процесса МК.

Осведомленность персонала

Сотрудники предприятия должны быть осведомлены о:

- **Политике в области качества** – ознакомьтесь в [Репозитории СТП](#), при этом сделав отметку в меню документа «Я ознакомился с документом»;
- **соответствующих целях в области качества** – [цели в области качества](#) публикуются на ШП (см. [слайд 9](#)), а также специфичные для проекта цели в области качества устанавливаются руководителем проекта, фиксируются в Паспорте проекта;
- **своем вкладе в результативность системы менеджмента качества, включая преимущества от улучшения результатов деятельности** – осведомление обеспечивается через Политику в области качества (см. [слайд 11](#)); обратную связь с руководителем проекта/руководством предприятия; за счет осведомленности о целях в области качества (см. п. выше); средствами проектного менеджмента (см. [слайд 14](#)); из презентаций ВП МК
- **последствиях несоответствия требованиям системы менеджмента качества** – осведомление обеспечивается в ходе внутренних аудитов в беседе с аудитором (ВП МК); через напоминания и презентации от ВП МК (см. [слайд 17](#))
- **соответствующей документированной информации системы менеджмента качества и изменениях в ней** – информирование посредством рассылки информационных писем об изменениях в документации СМК владельцами процессов, руководителями проектов/программ
- **своем вкладе в соответствие продукции или услуг** – информирование через Политику в области качества; через описание процессов в СТП и процедурах проекта; из презентаций ВП МК
- **своем вкладе в безопасность продукции** – информирование персонала обеспечивается через Политику в области качества
- **важности этичного поведения** – в рамках начального обучения при приеме на работу; из стандартов предприятия и процедур проекта, презентаций СМК (см. [слайд 13](#))

Важность этического поведения

Предприятие установило для себя требование к учету этичности поведения сотрудников при оценке их квалификации.

А именно, при оценке следующих деловых качеств сотрудника во время квалификационной аттестации:

- коммуникабельность
- командная работы
- деловое общение

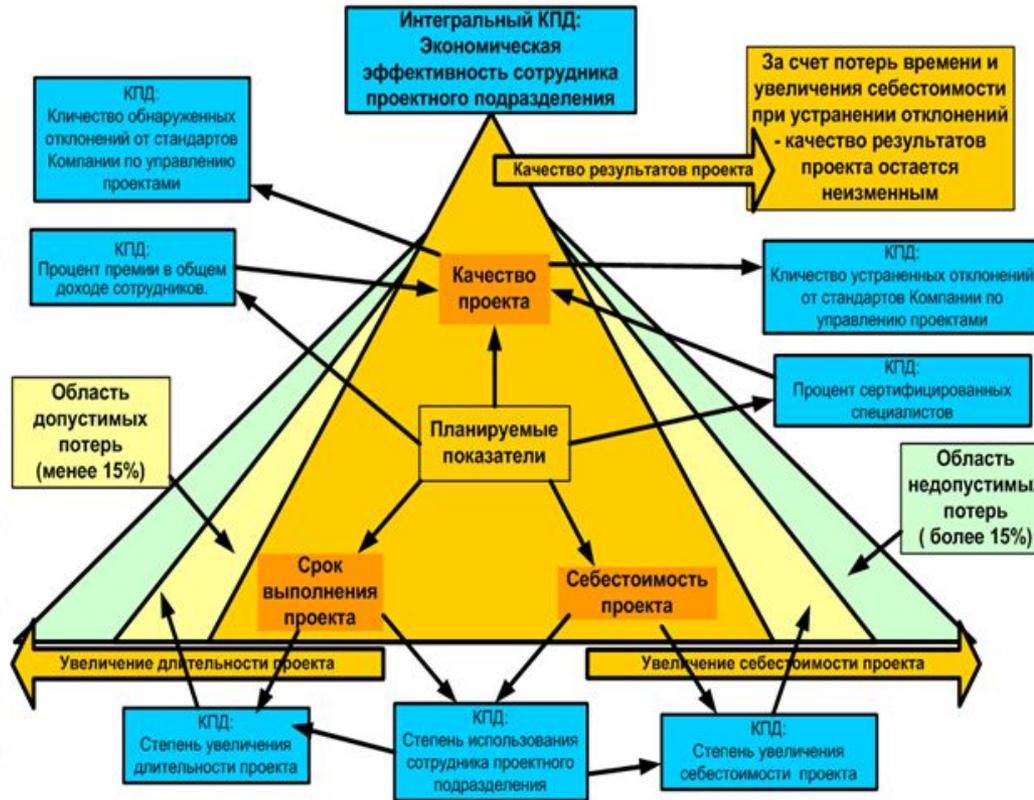
особое внимание уделяется вопросу **важности этичности** при взаимодействии, **как способности следовать правилам и договоренностям, нацеленной на заботу о людях, на учет их чувств и интересов.**

Данное требование отражено в СТП «Рекомендации по оценке квалификационных характеристик».

Одним их примеров процесса, где явно проявляется способность соблюдения правил этического поведения, является формальная инспекция.

Проектный менеджмент

Модель обеспечения качества результатов проекта и ее ключевые показатели



Пример «Балансного треугольника»

Стандарт AS9100D также уделяет большое внимание таким аспектам, как

- *проектный менеджмент,*
- *менеджмент рисков,*
- *управление конфигурацией.*

В условиях **проектного менеджмента** качество результатов проекта неразрывно связано с другими его системными критериями: *сроками выполнения и бюджетом.*

Как показано на примере, выход за установленные пределы любого из этих элементов так называемого «балансного треугольника» ведет к отклонению остальных показателей от запланированных значений.

Таким образом, **выполнение каждым сотрудником своей задачи качественно и в срок** – залог своевременных и качественных поставок заказчику.

Конфигурационное управление

- *СТП Конфигурационное управление (КУ)** регламентирует процесс конфигурационного управления и способы его определения в проекте.
- Процесс КУ в проектах регламентирован процедурами и инструкциями проекта. Способы и объем документации зависят от особенностей и потребностей каждого проекта и используемых систем конфигурационного управления (СКУ).
- *Матрица трассировки целей КУ* в составе Паспорта проекта помогает понять процесс конфигурационного управления в проекте, а так же гарантировать, что все требования к процессу КУ реализованы.
- Каждый инженер обязан понимать требования процесса КУ, установленные в проекте. **Несоблюдение этих требований является серьезным нарушением.**
- Каждый сотрудник должен осознавать, что требования регламентирующих стандартов предприятия и процедур проекта накладывают необходимость **аккуратного и вдумчивого обращения с объектами в СКУ.**

* - <http://qm.bars.dcbars.ru/ES>

Мониторинг, измерение, анализ и улучшение

Для анализа результативности и пригодности СМК, а также выявления возможных улучшений результативности СМК, используются следующие данные:

- **Результаты мониторинга и измерения продукции** для обеспечения соответствия продукции предъявляемым требованиям – как результаты функционирования процесса верификации.
- Выпуск продукции (поставка Заказчику) осуществляется после успешного прохождения верификации продукции (если другое не продиктовано требованиями заказчика и отраслевых стандартов).
- **Результаты мониторинга и измерения процессов** для подтверждения способности процессов достигать запланированных результатов - на основании установленных критериев результативности, а также посредством проведения *аудитов ФИ, внутренних и внешних аудитов (см. слайд Аудиты), анализа со стороны высшего руководства.*
- Одним из самых важных параметров для анализа результативности СМК является уровень **удовлетворенности заказчиков** на основе полученных от него отзывов, в том числе с помощью анкетирования представителей каждого проекта.
- Если запланированные мероприятия не выполнены и желаемые результаты не достигнуты, предпринимаются соответствующие действия по **коррекции, корректирующие действия, а также предупреждающие действия** (через механизмы, установленные СТП КД/ПД или управление рисками).

Записи об измерениях, данные для анализа, а также выводы по итогам анализа – узел записей процесса «Менеджмент качества» <http://qm.bars.dcbars.ru/Records/>

Аудиты СМК

- Сертификация СМК и поддержание этой сертификации в течение сертификационного периода выполняется внешним независимым сертифицирующим органом BUREAU VERITAS Certification, обладающей официальным подтверждением прав на проведение сертификации.
- Сертификационный период длится 3 года и предусматривает проведение **сертификационного аудита** (с выдачей или нет нового сертификата соответствия), а также **двух надзорных аудитов**.
- Надзорные аудиты проводятся с целью получить уверенность сертифицирующего органа, что сертифицированная система продолжает выполнять требования AS9100D, а также требования заказчиков, законодательных и регулирующих органов.
- Итогом каждого надзора может являться подтверждение соответствия, а при неблагоприятном исходе возможно изменение области сертификации, приостановка, а также отзыв сертификата.
- **Внутренние аудиты** проектов и процессов выполняются внутри предприятия *процессом «Менеджмент качества»*. Являются систематическими и независимыми проверками СМК для определения соответствия требованиям AS9100D, отраслевых стандартов, документов СМК, а также степени выполнения запланированных мероприятий и определения результативности СМК в целом.
- Внутренние аудиты выполняются на периодической основе, охватывая деятельность всех проектов и процессов СМК.
- **ВАЖНО осознавать несоизмеримость цены несоответствий, выявленных на внешних аудитах, по сравнению с выявленными и устраненными в рамках внутренних процессов.**

Корректирующие и предупреждающие действия

- Корректирующее действие - действие, предпринятое для устранения причины существующего (обнаруженного) несоответствия или другой нежелательной ситуации и предотвращения их повторного возникновения.
- Предупреждающее действие - действие, предпринятое для устранения причин потенциального несоответствия, дефекта или другой нежелательной потенциально возможной ситуации с тем, чтобы предотвратить их возникновение. Предупреждающие действия могут быть выработаны в рамках работ по выявленным несоответствиям, а также в процессе управления рисками на уровне проекта/процесса/предприятия в целом.
- Несоответствия могут быть выявлены в любой момент в ходе рабочей деятельности каждого процесса, а также в ходе аудитов (см. [слайд 16](#) и [слайд 17](#)). Мероприятия по выявлению причин несоответствий, определению корректирующих и предупреждающих действий и контроль за их реализацией выполняются в рамках процесса «Менеджмент качества».

Памятка сотруднику

Далее приведены аспекты, которые необходимо принять во внимание и понимать:

- Перечень основных процессов верхнего уровня, существующих на предприятии, и их владельцы – [слайд 7](#).
- Политика и цели в области качества – [слайд 9](#).
- Документы, регламентирующие ответственность и полномочия – [слайд 10](#).
- Осведомленность сотрудников – [слайд 12](#).
- Репозиторий СТП – узел процесса Менеджмент качества, Стандарты предприятия <http://qm.bars.dcbars.ru/ES/>.
- Как узнать, когда какой документ надо использовать – в каждом из СТП и в процедурах проекта есть раздел, определяющий область применения документа.
- Как происходит информирование об изменениях, вносимых в документацию – проводится рассылка по почте с указанием изменений в документации СМК (СТП, документация проекта).
- Какие документы являются утвержденными – в репозитории СТП опубликованы актуальные версии стандартов; процедуры проектов управляются в соответствии с принятой в проекте практикой (например, статус актуальности документа на ШП, в СКУ проекта).
- В случае, если у вас есть замечания к действующим СТП, каждый может добавить его к обсуждению средствами ШП; замечания к проектной документации фиксируются механизмами, принятыми для этого в проекте (регистрация сообщения о проблеме как пример).
- Проектные задания и отчетность – руководитель проекта формирует задачи и распределяет, информируя ответственного за задачу сотрудника и внося информацию в план проекта. Еженедельно каждый инженер направляет отчет о проделанной работе (система WRS), в котором содержатся метрики (затраченные часы). На основании плана, отчетов и статуса артефактов в СКУ рук. проекта контролирует выполнение заданий и ход проекта в целом.

Памятка сотруднику (продолжение)

- Основные документы, помимо СТП, которыми регламентирована работа при разработке продукции – отраслевые стандарты DO178B/C, DO-254, ARP4754A, ARINC'и т.п. сохранены в Базе знаний СМК на узле процесса МК (<http://qm.bars.dcbars.ru/QMKDB/>), а также процедуры и стандарты проекта.
- Каким образом вы узнаете об успешности/неуспешности функционирования СМК предприятия – [слайд 8](#). ВП СПиУК (Генеральный директор) проводит анализ результативности функционирования СМК, результаты по итогам анализа выложены на узле МК, доступны всем (<http://qm.bars.dcbars.ru/Records> библиотека Process plans and quality goals); периодическое информирование о ситуации на предприятии и его целях.
- Удовлетворенность заказчика – отзывы заказчика, полученные от его представителей в ходе проекта или по итогам его сдачи, как правило, распространяются в проекте и известны всем участникам.
Отзывы заказчиков, собранные посредством анкетирования – на узле записей процесса МК (<http://qm.bars.dcbars.ru/Records> библиотеки Customer surveys).
- Обратная связь от инженеров – [слайд 10](#).
- **Понимание, как выполняется поставленная перед вами задача:**
 - каковы требования (входы);
 - что необходимо получить (выходы);
 - какие действия вы совершаете для получения результата;
 - как выполнять действия по поставленной задаче (процедуры, инструкции, стандарты).
 - с помощью чего (необходимая инфраструктура);
 - требования к компетентности (подготовка, навыки, знания);
 - как измеряется соответствие продукции.