



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«ВОЕННЫЙ РЕГИСТР»

Центр подготовки и развития персонала

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

МЕНЕДЖЕР ПО КАЧЕСТВУ

РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И ПОДГОТОВКА К
СЕРТИФИКАЦИИ СМК НА ОСНОВЕ ТРЕБОВАНИЙ
ГОСТ Р ИСО 9001–2015, ГОСТ РВ 0015–002

Модуль Б-10

Деятельность на стадиях ЖЦП. Планирование и
управление деятельностью на стадиях ЖЦП

Содержание

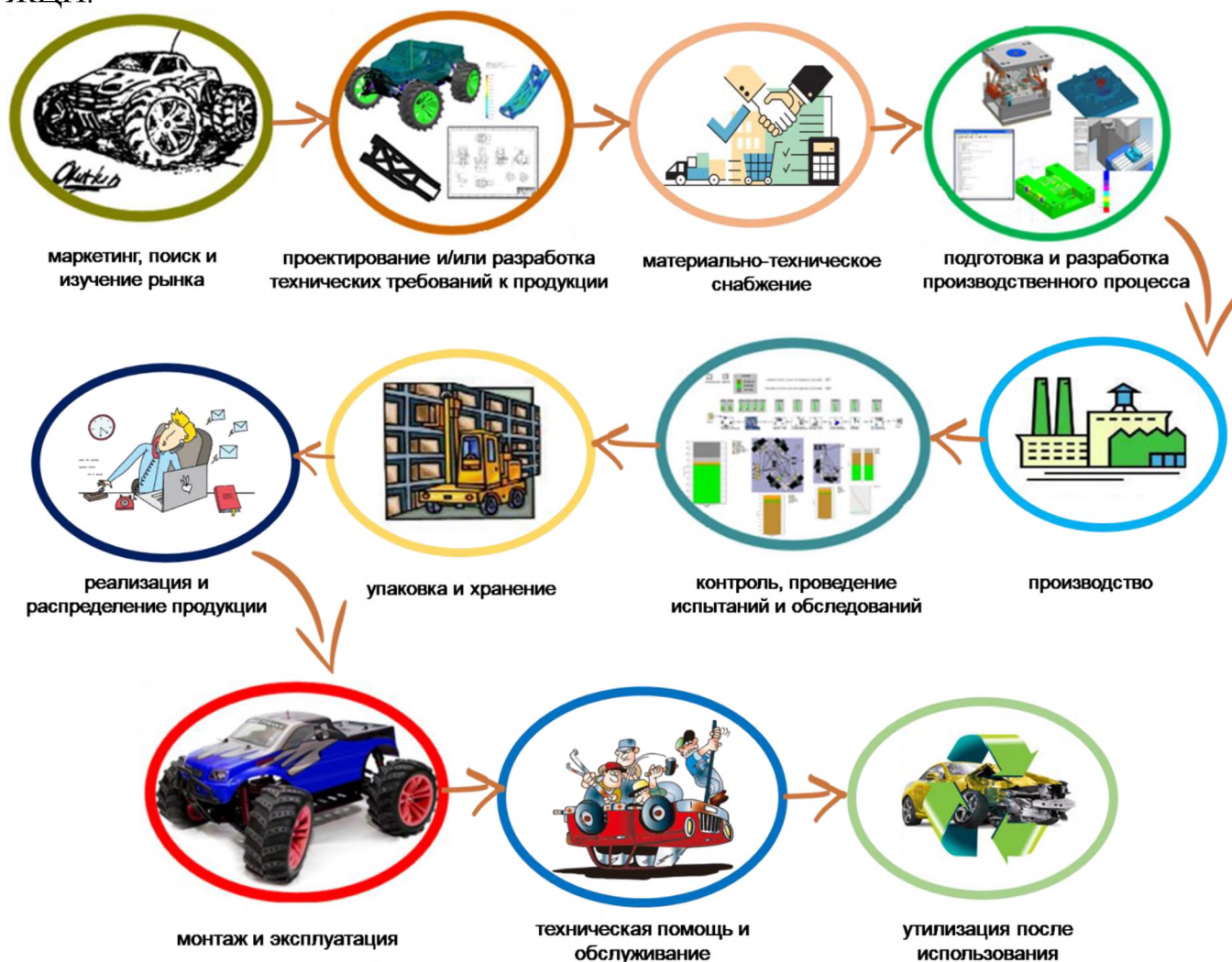
Введение.....	3
1 Термины и определения	5
2 Требования к планированию ЖЦ	6
3 Определение требований к продукции или услугам	12
4 Анализ контракта	15
5 Показатели качества продукции.....	17
Сокращения.....	22

Настоящее методическое пособие не может быть частично или полностью воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Автономной некоммерческой организации научно – исследовательский центр «Военный Регистр». При использовании материалов из данного пособия ссылка на него обязательна.

© АНО «Военный Регистр»

Введение

Джозеф Джуран (1904 – 2008, американский ученый) сформулировал основы экономического подхода к обеспечению качества и одним из первых обосновал переход от контроля качества к управлению качеством. Им была разработана знаменитая «спираль качества» - основными элементами которой являются стадии ЖЦП.



В нашей отечественной истории управления качеством на тех же предприятиях ОПК можно найти вполне понятные процедуры и методы управления качеством на стадиях ЖЦ. Это – опыт промышленных оборонных предприятий в городах Львове, Саратове, Горьком, в основном в высокотехнологичных сферах машиностроения, который родился в 60-70-х годах XX века по инициативе снизу, как необходимость существенного повышения надежности выпускаемой ракетной техники и реактивной авиации, существенного снижения ее аварийности и повышения безопасности стартов, пусков, полетов.

Этот опыт был реализован в государственных и военных стандартах на всех стадиях жизненного цикла продукции (серии СРПП, ЕСКД, ЕСТД и других).

Введение

При управлении процессами обязательно необходимо применять «цикл Деминга», как систему управления, состоящую из 4-х этапов: планирования, организации, контроля и воздействия или улучшения.



Деятельность по созданию ВВТ в рамках ГОЗ регламентируется в настоящее время федеральным законодательством и нормативными правовыми документами на ВВТ, в том числе государственными военными стандартами серии СРПП ВВТ.

Размещение заказов ГОЗ на создание образцов ВВТ осуществляется на конкурсной основе или у единственного исполнителя (разработчика, производителя) в соответствии с действующим федеральным законодательством.

Разработка ВВТ может производиться инициативно с использованием собственных или заемных средств. Порядок инициативной разработки образцов ВВТ определяется соответствующими федеральными правилами и положениями.

Создание ВВТ сопровождается мероприятиями по комплексному противодействию техническим средствам разведки иностранных государств и защите государственной тайны на всех стадиях жизненного цикла образца в соответствии с действующей нормативной документацией.

Государственными заказчиками ПВН являются ФОИВ, определенные законодательством РФ. Государственные заказчики ПВН, имеющие в своем составе воинские части и подразделения, организуют деятельность в области создания ПВН и оперативное управление её применением.

Исполнителями работ по созданию образца ВВТ (исполнителями НИР (СЧ НИР), разработчиками и производителями) могут быть организации, предприятия и учреждения, являющиеся юридическими лицами, имеющие лицензии на право проведения работ в области создания ПВН, в том числе работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну, а также независимую систему контроля качества продукции (аккредитованные военные представительства МО РФ).

1 Термины и определения

планирование: Разработка и установление руководством организации системы количественных и качественных показателей ее развития, в которых определяются темпы, пропорции и тенденции развития данной организации как в текущем периоде, так и на перспективу.

планирование качества: Часть менеджмента качества, направленная на установление целей в области качества и определяющая необходимые операционные процессы и соответствующие ресурсы для достижения целей в области качества [ГОСТ Р ИСО 9000–2015, п. 3.3.5]

план качества: Спецификация, определяющая действия, ответственность и соответствующие ресурсы, которые должны применяться в отношении конкретного объекта [ГОСТ Р ИСО 10005–2019, п. 3.2]

единый сквозной план создания изделия ВТ: Комплект документов по планированию, организации и контролю выполнения ОКР по созданию (модернизации) изделия ВТ в соответствии с требованиями ТТЗ на выполнение ОКР [ГОСТ РВ 15.208–2005, п. 3.1.1]

проект: Уникальный процесс, осуществляемый для достижения цели.

Примечания:

1 Проект, как правило, состоит из комплекса скоординированных и управляемых действий (3.1) с датами начала и окончания, соответствующих установленным требованиям, включая ограничения по времени, затратам и ресурсам.

2 Отдельный проект может составлять часть более крупного проекта и, как правило, имеет определенные даты его начала и окончания.

3 В некоторых проектах цели и область распространения актуализируют, а характеристики продукции или услуг определяют по мере выполнения проекта.

4 Результатом проекта может быть одна или несколько единиц продукции или услуг.

5 Проектная организация, как правило, является временной и создается на время выполнения проекта.

6 Сложность взаимодействий между действиями в рамках проекта не обязательно связана с размером проекта.

[ГОСТ Р ИСО 10006–2019, п. 3.3]

менеджмент проекта: Планирование, организация, мониторинг, управление, регистрация всех аспектов проекта и мотивирование всех лиц, задействованных в достижении целей проекта [ГОСТ Р ИСО 10006–2019, п. 3.4]

план менеджмента проекта: Документ, устанавливающий меры, необходимые для достижения цели(ей) проекта.

Примечания:

1 В план менеджмента проекта следует включать план качества проекта или ссылку на него.

2 План менеджмента проекта также включает в себя или ссылается на другие планы, такие как планы, касающиеся организационных структур, ресурсов, графика, бюджета, менеджмента рисков, экологического менеджмента, менеджмента профессиональной безопасности и охраны труда, а также менеджмента безопасности, если применимо.

[ГОСТ Р ИСО 10006–2019, п. 3.5]

обслуживание потребителя: Взаимодействие организации с потребителем на всех стадиях жизненного цикла продукции или услуги [ГОСТ Р ИСО 9000–2015, п.

Требования к планированию ЖЦ

2 Требования к планированию ЖЦ

СМК призвана обеспечивать качество ПВН организации и корректировать это качество в зависимости от ожиданий потребителей (заказчиков). При этом ее главная задача – не контролировать каждую единицу продукции, а исключить ошибки в технологическом процессе, которые могли бы привести к появлению брака. Для того чтобы проанализировать совокупность возможных ошибок в технологическом процессе, необходимо описать правильные действия для создания качественной продукции посредством моделирования функционирования системы менеджмента качества.

8.1 Организация должна планировать, внедрять процессы, необходимые для выполнения требований к поставке продукции и предоставлению услуг и для выполнения действий, определенных в разделе 6, и осуществлять управление этими процессами посредством:

- а) определения требований к продукции и услугам;
- б) установления критериев для: 1) процессов; 2) приемки продукции и услуг;
- с) определения ресурсов, необходимых для достижения соответствия требованиям к продукции и услугам;
- д) управления процессами в соответствии с установленными критериями;
- е) определения, разработки, актуализации и применения, а также регистрирования и сохранения документированной информации в объеме, необходимом для:
 - 1) обеспечения уверенности в том, что процессы выполнялись так, как это было запланировано;
 - 2) для демонстрации соответствия продукции и услуг требованиям.

ГОСТ Р ИСО 9001–2015

8.1.1 При планировании и управлении процессами жизненного цикла продукции организация должна обеспечить:

- а) установление порядка управления процессами жизненного цикла продукции и обеспечения их требуемыми ресурсами;
- б) определение функциональных подразделений организации, задействованных в планировании и управлении процессов жизненного цикла продукции.

8.1.2 Организация при планировании и управлении процессами жизненного цикла военной продукции должна руководствоваться требованиями ТТЗ (ТЗ), стандартов СРПП ВТ и других ДС, включая ДСОП, применяемыми организацией при создании военной продукции, а также в документированной информации СМК и другими требованиями, установленными контрактом (договором).

ГОСТ РВ 0015–002–2020

Требования к планированию ЖЦ

Итак, Вам необходимо спланировать то, как должна осуществляться вся деятельность, необходимая для создания выпускаемой вами продукции. Результатом такого планирования может быть «план качества», «план менеджмента проекта», или другой аналогичный документ. Возможно, вам потребуется составить перечень производственных процессов, в котором следует отразить средства и методы управления этими процессами, стадии верификации и критерии, соответствие которым будет проверяться на этих стадиях. Также, возможно, Вам потребуется составить перечень необходимых ресурсов с их распределением, включая потребности в подготовке персонала, участвующего в работе.

Планирование процессов ЖЦП может включать:

- Определение состава процессов ЖЦП;
- Установление целей в области качества для каждого процесса и требований к продукции, преобразуемой при их выполнении;
- Разработку процессов;
- Определение необходимых ресурсов для выполнения процессов;
- Определение критериев приемки продукции;
- Определение необходимого контроля и испытания продукции;
- Определение рабочих условий, обеспечивающих требуемое качество продукции;
- Определение документированной информации, подтверждающей, что процессы ЖЦП и произведенная продукция отвечают установленным требованиям.

Уже на стадии планирования, необходимо определить список документированной информации, которая сможет подтвердить, что процессы выполнялись правильно, а продукция соответствует требованиям. Это будет не один документ, а обязательно комплект документов, в который могут входить например, режимный лист, план производства и отчет о его выполнении по количеству и срокам и др.

Разделы плана	Показатели плана
План производства и реализации продукции	Номенклатура, ассортимент, товарная и реализованная продукция
План технического развития и организации производства	Удельный вес конкурентоспособной продукции, экономическая эффективность мероприятий
План по инвестициям и капитальному строительству	Размеры капитальных вложений в строительно-монтажные работы, эффективность капиталовложений
Материально-техническое обеспечение (план закупок)	Объем поставок сырья и материалов
Труд, персонал и заработная плата	Производительность труда, численность персонала, фонд оплаты труда

Требования к планированию ЖЦ

Себестоимость, прибыль и рентабельность	Смета затрат, себестоимость товарной и реализованной продукции, балансовая чистая прибыль, рентабельность
Финансовый план (бюджет)	Баланс доходов и расходов, налоги, платежи и отчисления
Фонды экономического развития предприятия	Сметы фондов (накопления, потребления, резервного и др.)
Охрана окружающей среды	Капиталовложения в природоохранные мероприятия, плата за природные ресурсы
Социальное развитие персонала	Уровень социальной обеспеченности работников
Внешнеэкономическая деятельность	Размер валютной выручки

При планировании выпуска продукции следует:

- Проанализировать цели организации и их взаимосвязь с разрабатываемыми процессами производства;
- Определить технологическую последовательность изготовления;
- Определить виды мониторинга, измерений, контроля и испытаний продукции, установить контролируемые параметры;
- Установить методики измерений и испытаний;
- Определить нормы расхода материалов и оформить нормативную ведомость;
- Разработать перечни вспомогательных материалов;
- Подобрать необходимое технологическое оборудование;
- Выполнить эскизы нестандартной оснастки, присвоить им шифры и направить на проектирование и изготовление;
- Учесть выходные проектные данные продукции;
- Определить требования к особо ответственным процессам;
- Определить задачи по производительности, возможностям процесса и допустимой стоимости;
- Определить требования потребителей;
- Собрать информацию об опыте предыдущих разработок

Требования к планированию ЖЦ

Напомним, что стадии типового ЖЦ изделий ВТ, а также виды и содержание работ на стадиях ЖЦ установлены в ГОСТ РВ 15.004 «СРПП ВТ. Стадии жизненного цикла изделий и материалов». В соответствии с этим стандартом, жизненный цикл изделий состоит из следующих стадий:






	Стадия Исследование и обоснование разработки	Результатом работ этой стадии являются научно-техническое обоснование возможности и целесообразности создания изделий и разработки материалов, проекты ТЗ на выполнение ОКР по созданию изделий и на выполнение НИР по разработке материалов.
	Стадия Разработка	Результатом работ на этой стадии являются: опытный образец (партия) изделия, а также РКД (в т.ч. ТУ) и ТД литеры О ₁ на изделие, ТД и ТУ на материал литеры О ₁
	Стадия Производство	Результатом работ являются выпуск изделий (материалов) и поставка их заказчику
	Стадия Эксплуатация изделий [применение (хранение) материалов]	Результатом работ на стадии «Эксплуатация изделий» является обеспечение заданных требований по эффективности, готовности к применению и экономичности эксплуатации изделий. Результатом работ на стадии «Применение (хранение) материалов» является получение экономического эффекта от применения (использования) материалов по назначению за счет изготовления из них изделий и обеспечения условий их функционирования
	Стадия «Капитальный ремонт» для изделий, подлежащих капитальному ремонту	Результатом работы на этой стадии являются: разработанные КРД, ТРД литеры РО1, РКД и ТД на средства технологического оснащения для организации и ведения ремонтного производства; проведенный капитальный ремонт изделий и поставка их заказчику

Схема типового жизненного цикла изделий

Стадия	Вид работ	Этап (содержание) работ
1 Исследование и обоснование разработки	1.1 Проработки заказчика и исполнителей работ в области создания изделий	Формирование заказчиком исходных требований к выполнению НИР, аванпроекта, ОКР и рассмотрение их исполнителями работ
		Выбор исполнителей работ на конкурсной основе для размещения заказа
		Разработка ТТЗ (ТЗ) на выполнение НИР, аванпроекта, ОКР по созданию образцов (модернизации), систем (комплексов) ВТ, их составных частей, КИМП. Рассмотрение, утверждение и выдача ТТЗ (ТЗ) исполнителям работ
	1.2 НИР по созданию изделий	Выбор направления исследований
		Теоретические и экспериментальные исследования с применением математического моделирования
		Обобщение и оценка результатов исследований НИР, составной части НИР
	Приемка НИР	
1.3 Выполнение аванпроекта	Теоретические и экспериментальные исследования по обоснованию возможности и целесообразности разработки образцов, систем (комплексов)	

Требования к планированию ЖЦ

2 Разработка	2.1 ОКР по созданию изделия (модернизация изделия)	Разработка ЭП, ТП
		Разработка РКД и ТД для изготовления опытного образца изделия
		Изготовление опытного образца изделия и проведение предварительных испытаний
		Проведение государственных испытаний опытного образца изделия (модернизированного изделия)
		Утверждение РКД для организации промышленного (серийного, массового, единичного) производства изделий
3 Производство	3.1 Постановка на производство изделия	Подготовка производства
		Освоение производства
	3.2 Установившееся промышленное производство изделий	Изготовление изделий промышленного производства
		Испытания и приемка выпускаемых изделий
	3.3 Строительство, монтаж, сборка и наладка изделий	Сборка и наладка изделий, поставляемых заказчику (получателю) в разобранном виде
		Строительство объектов, сооружений, монтаж и наладка изделий, требующих выполнения работ на месте эксплуатации
	3.4 Поставка изделий	Отправление (отгрузка) изделий заказчику (потребителю)
		Транспортирование (перевозка) изделий к месту назначения
		Приемка получателем (заказчиком, потребителем) изделий. Проверка количества, качества и комплектности
	3.5 Снятие с производства изделий	Обоснование целесообразности, подготовка и утверждение документов о снятии изделий с производства
Сохранение специального технологического оснащения, подлинников РКД, ТД, НД, обеспечение ЗИП изделий, снятых с производства, но находящихся в эксплуатации		
4 Эксплуатация	4.1 Приемка (ввод) изделий в эксплуатацию	Ввод в эксплуатацию. Приемка, проверка технического состояния, количества, качества и комплектности
	4.2 Техническая, штатная, опытная, подконтрольная, лидерная эксплуатация изделий	Приведение в готовность
		Поддержание в готовности
		Использование по назначению
		Хранение (кратковременное, длительное) в процессе эксплуатации
		Транспортирование в процессе эксплуатации
	4.3 Прекращение эксплуатации изделия	Снятие изделий с эксплуатации
Списание выводимых из эксплуатации изделий		

Требования к планированию ЖЦ

5 Капитальный ремонт (для изделий, подлежащих капитальному ремонту)	5.1 Работа по разработке ремонтной документации	Разработка ремонтных документов (конструкторских и технологических) для опытного ремонта
		Проведение опытного ремонта одного или нескольких изделий, их испытания и корректировка ремонтных документов по результатам опытного ремонта и испытаний
		Проведение опытного ремонта установленной партии изделий, их испытания
		Корректировка и утверждение ремонтных документов по результатам опытного ремонта установленной партии изделий и испытаний опытных ремонтных образцов
	5.2 Постановка на ремонтное производство изделий	Подготовка ремонтного производства
		Освоение ремонтного производства
	5.3 Установившееся промышленное ремонтное производство изделий	Ремонт (восстановление) изделий
		Испытания и приемка отремонтированных изделий
	5.4 Доставка отремонтированных изделий	Отравление (отгрузка) изделий заказчику (получателю)
		Транспортирование (перевозка) к месту назначения
		Приемка получателем изделий, проверка количества, качества и комплектности
	5.5 Снятие изделий с ремонтного производства	Обоснование целесообразности, подготовка и утверждение документов о снятии изделий с ремонтного производства
		Сохранение специального технологического оснащения, подлинников ремонтной документации (микрофильмов)

