ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56135— 2014

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПРОДУКЦИИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Общие положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (ОАО НИЦ «Прикладная Логистика») и Открытым акционерным обществом «Летно-исследовательский институт им. М.М. Громова» (ОАО ЛИИ им. М.М. Громова)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 482 «Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2014 г. № 1155-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2016 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПРОДУКЦИИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Общие положения

Life cycle management for military products. General provisions

Дата введения — 2015—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие положения в области управления жизненным циклом продукции военного назначения, включая основные положения, задачи, объекты и субъекты управления жизненным циклом, а также функции основных организаций – участников работ на разных стадиях жизненного цикла.

Требования настоящего стандарта распространяются на следующие виды продукции военного назначения:

- вооружение и военная техника;
- системы связи и управления войсками, вооружением и военной техникой;
- инженерно–технические сооружения, оборудование для боевого применения вооружения и военной техники;
- специальное оборудование для производства, ремонта, модернизации и (или) уничтожения (утилизации) вооружения и военной техники;
- объекты для производства, эксплуатации, ремонта, модернизации и (или) уничтожения (утилизации) вооружения и военной техники.

Применение требований стандарта к другим видам продукции, либо к изделиям и их составным частям, подпадающим под действие стандартов, устанавливающих требования в области управления жизненным циклом конкретного вида техники, определяется по усмотрению поставщика и (или) заказчика продукции. При использовании понятий из настоящего стандарта определения терминов можно изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых терминов и указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия.

Настоящий стандарт предназначен для применения на всех стадиях жизненного цикла продукции военного назначения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.051—2013 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения

ГОСТ 2.101—68 Единая система конструкторской документации. Виды изделий

ГОСТ 2.103—68 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 14.205—83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения

ГОСТ 27.002—89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 18322—78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 25866—83 Эксплуатация техники. Термины и определения

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288—2005 Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем

ГОСТ Р 53392—2009 Интегрированная логистическая поддержка. Анализ логистической поддержки. Основные положения

Издание официальное

ГОСТ Р 53393—2009 Интегрированная логистическая поддержка. Основные положения

ГОСТ Р 53394—2009 Интегрированная логистическая поддержка. Основные термины и определения

ГОСТ Р 55929—2013 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Интегрированная логистическая поддержка и послепродажное обслуживание. Общие положения

ГОСТ Р 56136—2014 Управление жизненным циклом продукции военного назначения. Термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 14.205, ГОСТ 18322, ГОСТ 25866, ГОСТ 27.002, ГОСТ Р 53394 и ГОСТ Р 56136, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **образец**: Изделие определенной типовой конструкции, идентифицированной принятым обозначением, предназначенное для применения самостоятельно или в составе другой продукции в соответствии с назначением этого изделия.

3.1.2 **типовая конструкция**: Конструкция образца (включая его тактические и эксплуатационные характеристики и их ограничения), соответствие которой применимым требованиям устанавливается по результатам моделирования и испытаний в интересах использования такой типовой конструкции в качестве эталона для контроля серийных экземпляров изделий данной конструкции.

3.1.3 **управление жизненным циклом продукции военного назначения**: Часть деятельности в области разработки, производства, обеспечения эксплуатации, ремонта и утилизации ПВН, связанная с обеспечением заданных требований к ПВН на основе поэтапного планирования и контроля соответствия ПВН заданным требованиям на стадиях разработки, производства и эксплуатации, а также поддержанием такого соответствия требованиям на стадии эксплуатации путем управляемого воздействия на конструкцию образцов ПВН, производственную среду и систему технической эксплуатации.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте приняты следующие сокращения:

БД — база данных;
ВВСТ — вооружение, военная и специальная техника;
ВП — военное представительство (Минобороны России);
ГЗ — государственный заказчик;
ЕИС — единая информационная среда;
ЕСКД — единая система конструкторской документации;
ЕСП — единый сквозной план;
ЕСПД — единая система программной документации;
ЕСТД — единая система технологической документации;
ЕСТПП— единая система технологической подготовки производства;
ЖЦ — жизненный цикл;
ИЛП — интегрированная логистическая поддержка;
ИПИ — информационная поддержка жизненного цикла изделия;

ИС — информационная система;
КД — конструкторская документация;
КИ — комплектующее изделие;
КП ЭТХ — комплексная программа обеспечения эксплуатационно–технических характеристик;
МТО — материально–техническое обеспечение;
НД — нормативная документация;
НИИ — научно–исследовательский институт;
НИО — научно–исследовательская организация;
НИР — научно–исследовательская работа;
НТЗ — научно–технический задел;
ОКР — опытно–конструкторская работа;
ОПК — оборонно–промышленный комплекс;
ОТТ — общие технические требования;
ПВН — продукция военного назначения;
ПКИ — покупное комплектующее изделие;
ПО — программное обеспечение;
ППО — послепродажное обслуживание;
РКД — рабочая конструкторская документация;
СЖЦ — стоимость жизненного цикла;
СРПП ВТ — система разработки и постановки на производство военной техники;
СТЭ — система технической эксплуатации;
СЧ — составная часть;
ТД — техническая документация;
ТЗ — техническое задание;
ТСО — технические средства обучения;
ТТЗ — тактико–техническое задание;
ТТХ — тактико–технические характеристики;
ТУ — технические условия;
ТЭ — техническая эксплуатация;
ФОИВ — федеральный орган исполнительной власти;
ФС — функциональная система;
ЦКЭ — целевой критерий эффективности;
ЭД — эксплуатационная документация;
ЭТХ — эксплуатационно–технические характеристики;
ЭЭЭ — эксплуатационно–экономическая эффективность.

4 Основные положения

4.1 Принципы управления жизненным циклом, его субъекты и объекты

4.1.1 Управление ЖЦ ПВН осуществляют организации–разработчики, организации–изготовители, эксплуатирующие организации и другие участники работ в области планирования развития ПВН, разработки, производства, обеспечения эксплуатации и утилизации ПВН.

Указанную деятельность осуществляют с использованием программно–целевого подхода и комплекса технологий управления ЖЦ, в том числе, в рамках контрактов ЖЦ по созданию и обеспечению эксплуатации ПВН с заданным уровнем эффективности.

4.1.2 Управление ЖЦ осуществляют в рамках разрабатываемых заинтересованными организациями ОПК программ по конкретным образцам ПВН. Для этого формируют организационно–техническую систему управления ЖЦ, включающую субъекты и объекты управления, нормативное правовое и нормативно–техническое обеспечение деятельности по управлению ЖЦ, а также единую информационную среду поддержки ЖЦ.

4.1.3 Субъектами управления ЖЦ в рамках программы работ по образцу ПВН являются:

- уполномоченные ФОИВ;
- органы управления программой (дирекция программы на базе головного разработчика/головного исполнителя образца ПВН);
- головной исполнитель (разработчик) образца ПВН в целом;
- головной изготовитель (если он не входит в состав головного исполнителя);
- исполнители (субподрядные организации);
- НИО государственных заказчиков и иные научные организации.

Распределение функций управления ЖЦ между субъектами управления определяется программой работ по образцу ПВН и (или) содержанием контракта ЖЦ и может варьироваться в зависимости от вида ПВН.

4.1.4 Объектами управления ЖЦ являются образцы ПВН и их СЧ в части их ТТХ (ЭТХ) и влияния этих характеристик на целевые критерии эффективности:

- эксплуатационной готовности, автономности применения и т. п.;
- цены ПВН и стоимости ЖЦ;
- сроков создания и развертывания;
- эксплуатационно–экономической эффективности ПВН.

4.1.5 Нормативное обеспечение управления ЖЦ включает законодательство в области государственного оборонного заказа и военно-технического сотрудничества, межгосударственные, национальные и отраслевые стандарты (систем ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, ЕСТПП, СРПП ВТ), а также специализированную систему стандартов по управлению ЖЦ.

4.1.6 Для информационной поддержки ЖЦ используют совокупность методов и программно–технических средств (информационных технологий), обеспечивающих решение задач управления ЖЦ в рамках программ работ по образцу ПВН.

Основные задачи информационной поддержки ЖЦ включают: создание и сопровождение интегрированных информационных моделей изделий и системы их ТЭ при разработке, подготовке производства, использование созданных моделей на этапах производства и на стадии эксплуатации (а при необходимости, и на стадии утилизации) для обеспечения и постоянного контроля характеристик (ТТХ/ЭТХ) ПВН на всех стадиях ее ЖЦ. Указанные технологии применяют для информационной поддержки ЖЦ как типовой конструкции образца ПВН, так и конкретного экземпляра ПВН, на всех стадиях и этапах ЖЦ.

4.1.7 Управление ЖЦ осуществляют применительно к ПВН, изделиям (деталям, узлам, агрегатам и КИ), являющимся СЧ образца ПВН, и к средствам обеспечения ЖЦ ПВН.

4.1.8 При управлении ЖЦ ПВН к средствам обеспечения ЖЦ, не являющимся СЧ самого комплекса (образца), но используемым при реализации его ЖЦ, относят средства обеспечения серийного производства и эксплуатации, системы обучения, технического обслуживания и ремонта, системы сопровождения программных средств и т.п. Каждый из видов таких средств обеспечивает часть (этап, стадию) ЖЦ ПВН.

4.1.9 Характеристики средств обеспечения ЖЦ зависят от назначения, характеристик (ТТХ/ЭТХ) ПВН. Часть характеристик средств обеспечения ЖЦ, особенно средств развернутых еще до создания рассматриваемой ПВН, сами могут существенно повлиять на принятие решений относительно ТТХ и ЭТХ вновь создаваемого образца ПВН. В связи с этим, для целей управления ЖЦ образец ПВН и средства обеспечения его ЖЦ рассматривают как одну сложную систему.

4.2 Модель жизненного цикла

4.2.1 Для целей управления ЖЦ используют его общую модель (с разновидностями такой модели, при необходимости), формализующую последовательность и временные рамки процессов, необходимых для реализации ЖЦ, обеспечения и контроля характеристик задаваемой, проектируемой, изготавливаемой и эксплуатируемой ПВН. Указанная модель рассматривает ЖЦ ПВН как цикл существования объекта ЖЦ от замысла до утилизации с возможностью воспроизводства элементов объекта ЖЦ.

4.2.2 Модель ЖЦ отражает два взаимоувязанных цикла (приложение А):

- цикл существования типовой конструкции образца ПВН, включающий: формирование типовой конструкции образца ПВН, использование типовой конструкции (КД и данных) для производства, сопровождение описания типовой конструкции, в ходе серийного производства, архивирование (или уничтожение) КД и данных при прекращении выпуска;
- цикл существования серийного экземпляра ПВН, включающий: изготовление экземпляра продукции, отвечающего эталону его типовой конструкции, передачу заинтересованному пользователю и практическое применение (включая его техническое обслуживание и ремонт), списание и утилизацию данного экземпляра ПВН.

4.2.3 Для управления ЖЦ выделяют его характерные временные интервалы: стадии и этапы. В зависимости от вида и сложности ПВН принимают базовый набор таких стадий и их этапов для конкретного вида ПВН. Каждая стадия (этап) имеет определенную цель и результат, направленные на достижение конечных целей и результатов ЖЦ определенного вида (образца) ПВН.

Стадии ЖЦ это основные части (временные отрезки) ЖЦ, представляющие собой значимые периоды изменения состояния образца ПВН от появления в нем потребности до эксплуатации и последующей утилизации. Стадии ЖЦ характеризуются задачами, совокупностью выполняемых

работ и конечными результатами.

Стадии ЖЦ для сложных видов ПВН разбивают на этапы, соответствующие контрольным рубежам, при достижении которых предусматривают проверку результатов работ, включая и контроль характеристик ПВН: типовой конструкции и (или) конкретных экземпляров образца.

4.2.4 При переходе между стадиями (этапами) ЖЦ субъекты управления ЖЦ принимают решения о переходе к следующей стадии ЖЦ. Типовой состав, назначение стадий ЖЦ и критерии принятия решений о переходе к следующей стадии ЖЦ образца ПВН приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Типовые стадии ЖЦ

Стадия ЖЦ	Назначение	Критерии принятия решений о переходе к следующей стадии
Создание НТЗ (см. примечание)	Определение требований к перспективному образцу ПВН и путей выполнения этих требований (новых схем, технологий, материалов и т.п.), идентификация главных рисков, оценка реализуемость замысла в разумные сроки с приемлемыми затратами	Готовность к окончанию стадии и началу разработки определяется соответствием сформированных требований к ПВН и НТЗ поставленным целям, включая наиболее перспективные направления создания ПВН
Формирование концепции образца ПВН (аванпроект) (см. примечание)	Разработка аванпроекта путем углубленных исследований, экспериментов и инженерных проработок на основе ранее созданного НТЗ для обоснования технических решений и подготовки проекта ТТЗ на образец ПВН, демонстрация принципиальной реализуемости и экономической целесообразности предлагаемых научно–технических решений для достижения поставленных целей	Готовность к окончанию стадии и началу полномасштабного проектирования определяется наличием согласованной позиции заинтересованных сторон в отношении практической возможности и экономической целесообразности реализации предлагаемых научно–технических решений, или нецелесообразности создания данного образца ПВН в силу высоких рисков
Разработка (см. примечание)	Конструирование, моделирование и технологическая отработка изделия (эскизное, техническое, рабочее проектирование), постройка и испытания опытных образцов	Готовность к окончанию стадии и началу производства определяется наличием согласованной позиции заинтересованных сторон в отношении боевой и технико–экономической эффективности разработанной ПВН, приемлемости для практического использования в заданных целях, или нецелесообразности запуска в серийное производство в силу высоких рисков для успешной реализации ЖЦ
Производство	Изготовление необходимого числа серийных экземпляров ПВН принятой конструкции, а также необходимых для производства и эксплуатации ПВН оснастки и средств обеспечения эксплуатации	Готовность к началу производства определяется наличием утвержденных РКД и необходимых данных, образующих электронное и (или) иное описание утвержденной типовой конструкции ПВН, завершением подготовки производства, а также соответствием располагаемых кадровых, финансовых и иных ресурсов потребным для серийного производства ПВН. Готовность к окончанию стадии производства определяется наличием согласованной позиции заинтересованных сторон в отношении качества и эффективности серийно выпускаемых ПВН и целесообразности продолжения серийного производства

Окончание таблицы 1

Стадия ЖЦ	Назначение	Критерии принятия решений о переходе к следующей стадии
Эксплуатация	Использование ПВН по назначению, включая ввод в эксплуатацию и целевое применение, кроме того на стадии эксплуатации осуществляют техническое обслуживание и ремонт, а при необходимости выполняют модификацию (модернизацию) ПВН	Готовность к началу эксплуатации определяется наличием необходимого числа образцов ПВН, соответствующих согласованным требованиям, завершением подготовки эксплуатации, а также соответствием располагаемых кадровых, финансовых и иных ресурсов потребным для начала эксплуатации. Готовность к окончанию стадии эксплуатации определяется наличием согласованной позиции заинтересованных сторон в отношении качества и эффективности серийно выпускаемой ПВН и целесообразности продолжения ее эксплуатации
Капитальный ремонт (при необходимости)	Для отдельных видов сложной ПВН может быть предусмотрен капитальный ремонт как особый этап эксплуатации или даже отдельная стадия ЖЦ, когда использование такой ПВН по назначению прекращается	Готовность к началу капитального ремонта определяется наличием утвержденных ремонтных документов и данных, завершением подготовки ремонтного производства, а также – соответствием располагаемых кадровых, финансовых и иных ресурсов потребным для капитального ремонта ПВН. Готовность к окончанию капитального ремонта определяется наличием согласованной позиции заинтересованных сторон в отношении целесообразности дальнейшего ремонта стареющего парка серийно выпускаемой ПВН
Утилизация (см. Примечание)	Вывод из эксплуатации, демилитаризация и применение по иному назначению, либо уничтожение для вторичного использования имеющихся в составе ПВН изделий и материалов, завершение предоставления услуг по послепродажному обеспечению эксплуатации со стороны поставщика ПВН, при необходимости могут выполняться работы по диверсификации или утилизации средств обеспечения эксплуатации данного вида ПВН	Готовность к началу утилизации определяется наличием необходимого числа образцов ПВН, соответствующих согласованным условиям для вывода из эксплуатации и утилизации, завершением подготовки утилизации, а также соответствием располагаемых кадровых, финансовых и иных ресурсов потребным для начала утилизации данного типа ПВН. Готовность к окончанию утилизации определяется наличием согласованной позиции заинтересованных сторон в отношении прекращения использования ПВН и плана работ по завершению соответствующей программы, включая порядок передачи создаваемых в результате утилизации ресурсов в другие программы (проекты)
Примечание – Часть стадий имеет место только в случае создания или утилизации образца ПВН в интересах или с участием иностранного заказчика.		

4.2.5 В зависимости от вида ПВН (ее назначения и сложности) и рассматриваемых стадий ЖЦ субъекты управления ЖЦ используют взаимно согласованные варианты модели ЖЦ:

– на ранних этапах разработки любое изделие рассматривают в виде его типовой конструкции, описываемой в комплекте документации и данных, достаточном для производства и обеспечения эксплуатации;

– с момента начала испытаний опытных образцов применяют также вариант модели ЖЦ для конкретного экземпляра ПВН (или партии изделий).

Примечание – Отличие рассматриваемых вариантов модели ЖЦ в том, что при разработке ПВН прохождение ряда стадий ЖЦ типовой конструкции ПВН осуществляется одновременно (например, при

разработке и изготовлении опытного образца, при проведении испытаний и серийном производстве или при серийном производстве и эксплуатации), а применительно к экземпляру изделия имеет место строгая последовательность стадий ЖЦ (сначала стадия изготовления, затем стадии эксплуатации и утилизации, при необходимости, для отдельных сложных изделий может быть выделен плановый капитальный ремонт).

4.3 Процессы жизненного цикла

4.3.1 Цели и задачи каждой из стадий ЖЦ достигают путем реализации определенных процессов с использованием необходимых для них технологий. Процессы структурируют с учетом требований ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 следующим образом:

– основные процессы, определяющие содержание стадий и этапов ЖЦ (обоснование требований, конструирование и инженерная проработка, производственные процессы и т. д.);

– управленческие процессы, необходимые для реализации основных процессов и функций управления ЖЦ;

– обеспечивающие процессы, необходимые для создания условий, в которых могут быть эффективно реализованы основные и управленческие процессы (процессы технологической подготовки, получения, размещения и хранения ресурсов, обучения и т. д.).

Структура процессов ЖЦ связана с областями ответственности субъектов ЖЦ и с существом процессов.

4.3.2 Процессы ЖЦ реализуют с использованием рекомендаций [1, 2] и ЕИС, обеспечивающей контроль данных и информационных потоков, единый порядок представления и обмена данными.

4.4 Субъекты управления жизненным циклом

4.4.1 Субъекты управления ЖЦ, указанные в 4.1.2, взаимодействуют в процессе управления ЖЦ в рамках своих полномочий в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, настоящего стандарта и применяемых совместно с ним НД.

4.4.2 Управление ЖЦ в рамках программы работ по образцу ПВН осуществляет дирекция программы.

Дирекция программы организует:

– выполнение контрактов ЖЦ;

– управление программой в целом и проектами в рамках программы;

– текущий контроль хода работ по программе.

4.4.3 Головной исполнитель (разработчик) образца ПВН в целом:

– заключает контракты и иные договоры в рамках реализации программ работ по ПВН;

– организует ЕИС программы и разрабатывает правила информационного взаимодействия участников работ;

– осуществляет взаимодействие со всеми участниками программы в соответствии с закрепленным договорами распределением ответственности в отношении поставки ПВН;

– осуществляет разработку ПВН с привлечением, при необходимости, к работам организаций–соисполнителей и общее руководство работами;

– в соответствии с заключенными договорами несет ответственность в отношении сроков поставки и качества ПВН и кооперации всех исполнителей;

– совместно с головным изготовителем, а также другими участниками ЖЦ, осуществляет обеспечение технической эксплуатации ПВН;

– организует обработку и анализ эксплуатационной информации о техническом состоянии и ЭТХ разработанной ПВН;

– обеспечивает долговременное (архивное) хранение и восстановление данных и документов с возможностью прослеживания истории создания каждого экземпляра ПВН, а также организует легитимное использование электронных документов независимо от лиц, процессов и инструментальных средств, задействованных в их создании;

– в соответствии с установленными требованиями создает и (или) поддерживает систему управления качеством образца ПВН собственной разработки.

4.4.4 Головной изготовитель (если он не входит в состав организации головного исполнителя):

– руководит производством ПВН и координирует работы по производству и поставке необходимых СЧ;

– осуществляет изготовление и поставку ПВН в соответствии с заключенными контрактами и иными договорами;

– представляет в отношениях с головным исполнителем других изготовителей по своей

кооперации;

– в соответствии с заключенными контрактами и иными договорами несет ответственность в отношении сроков производства, количества (программ выпуска) и качества ПВН, соответствия ее заданным требованиям, а также – соответствия в момент поставки каждого изготовленного экземпляра ПВН его утвержденной типовой конструкции;

– осуществляет конструктивно–технологическую отработку образца ПВН;

– организует сбор и анализ данных из эксплуатации о техническом состоянии и надежности изготовленной ПВН;

– организует ЕИС производства ПВН и разрабатывает правила информационного взаимодействия участников производственной кооперации;

– обеспечивает долговременное (архивное) хранение данных и документов по производству каждого экземпляра ПВН, а также легитимное использование электронных документов независимо от лиц, процессов и инструментальных средств, задействованных в их создании;

– проводит анализ рынка, внедряет новые технологические решения и участвует в формировании идеологии и технической политики в области производства, продаж и послепродажного обеспечения эксплуатации и ремонта ПВН.

4.4.5 НИО государственных заказчиков и иные научные организации:

– участвуют в формировании идеологии и технической политики развития ПВН в рамках и объемах, определенных НД и договорами с головным исполнителем и головным изготовителем ПВН;

– участвуют в анализе рынка ПВН, выявляют и оценивают новые технические и технологические решения;

– участвуют в адаптации нормативно–методической базы под задачи конкретных программ и (или) контрактов на поставку ПВН;

– при необходимости, осуществляют разработку НТЗ для создания новой и совершенствования эксплуатируемой ПВН, проводят прикладные НИР в обеспечение создания конкретных комплексов (образцов) ПВН;

– проводят государственную и иные виды экспертизы типовой конструкции образцов ПВН на этапах ее создания, включая оценку соответствия установленным ЦКЭ научно–технического уровня и уровня готовности технологий при поставке и модификации (модернизации) ПВН;

– обеспечивают информационную совместимость и взаимодействие при выполнении работ в ЕИС программы.

4.4.6 Исполнители (субподрядные организации):

– осуществляют поставку и обеспечение технической эксплуатации СЧ ПВН или услуги в области технической эксплуатации ПВН;

– при производстве обеспечивают соответствие каждого изготовленного экземпляра ПВН утвержденной РКД;

– в соответствии с заключенными государственными контрактами и иными договорами несут ответственность в отношении сроков создания, количества (программ выпуска) и качества поставляемых СЧ, их соответствия требованиям ТЗ и ТУ;

– обеспечивают информационную совместимость и взаимодействие при выполнении работ в ЕИС программы.

5 Порядок управления жизненным циклом

5.1 Задачи управления жизненным циклом

5.1.1 Задачи управления ЖЦ включают:

а) задание взаимоувязанной системы требований к образцу ПВН, включающей требования к типовой конструкции ПВН и системе ее ТЭ;

б) распределение принятых требований между ФС и СЧ комплекса (образца) в соответствии с принятыми схемами разукрупнения типовой конструкции;

в) контроль соответствия ПВН принятой системе требований на всех стадиях (этапах) ЖЦ;

г) разработку и контроль выполнения необходимых мероприятий в случае выявления несоответствия ПВН принятым требованиям с целью:

– изменения типовой конструкции и (или) СТЭ ПВН для устранения несоответствий требованиям;

– изменения принятой системы требований с учетом результатов конструктивной проработки ПВН и (или) накопления опыта их применения по назначению и ТО на стадии эксплуатации.

5.1.2 Для решения задач управления ЖЦ субъекты управления ЖЦ распределяют между собой полномочия в отношении функций (видов деятельности) в соответствии с положениями 4.2. Эти функции определены в 5.2. В соответствии с принятым в программе работ по образцу ПВН распределением полномочий они могут выполняться как одним субъектом управления ЖЦ, так совместно несколькими субъектами по согласованным планам (программам).

5.1.3 При решении задач управления ЖЦ учитывают требования ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288.

5.2 Функции управления жизненным циклом

5.2.1 Для решения задач управления ЖЦ участники процессов ЖЦ осуществляют следующие функции:

– управление требованиями, в т. ч. обоснование общих и специальных требований к ПВН, распределение нормативных уровней между разными уровнями управления и контроль их выполнения;

– управление конфигурацией ПВН начиная с ранних этапов и стадий ЖЦ и вплоть до утилизации;

– управление проектами путем планирования мероприятий и распределения ресурсов, необходимых для обеспечения выполнения заданных требований при приемлемой СЖЦ (суммарных затратах на всех стадиях ЖЦ);

– управление ЭТХ путем формирования и обеспечения эффективного функционирования СТЭ комплекса (образца) ПВН;

– информационная поддержка ЖЦ изделия для обеспечения эффективного взаимодействия субъектов управления ЖЦ ПВН.

Указанные функции управления реализуют с использованием специализированных технологий (методов и средств), обеспечивающих управление требованиями, конфигурацией и ЭТХ ПВН, управление проектами, управление номенклатурой устаревающих ПКИ комплекса (образца) ПВН и его СЧ, а также информационных технологий поддержки ЖЦ, что проиллюстрировано на схеме приложения А.

5.2.2 Технологию управления требованиями применяют для документирования требований, анализа их выполнения, прослеживаемости изменений требований и взаимного согласования требований разного уровня и к разным СЧ образца ПВН, с целью обеспечения и контроля соответствия требованиям на всех этапах и стадиях ЖЦ. Управление требованиями осуществляют с использованием информационных технологий, позволяющих представить всю совокупность требований к ПВН (или их часть) в виде интегрированной информационной модели, пригодной для решения поставленных выше задач.

5.2.3 Технологию управления конфигурацией применяют для документирования вариантов типовой конструкции образца ПВН и его СЧ, анализа вносимых изменений и их прослеживаемости, взаимного согласования изменений, вносимых на разных уровнях разукрупнения типовой конструкции и разными субъектами ЖЦ, с целью обеспечения и контроля соответствия заданным требованиям на всех этапах и стадиях ЖЦ.

Управление конфигурацией включает в себя деятельность по формированию конфигураций (совокупности документов и данных, описывающих конкретный вариант конструкции), идентификации конфигураций, управлению изменениями, контролю их целостности. Такое управление осуществляют с использованием информационных систем управления данными об изделии.

5.2.4 Технологии управления проектами применяют с учетом ГОСТ Р 55931 и рекомендаций [1, 2] для анализа и контроля ЦКЭ, в том числе, стоимости ЖЦ, управления ресурсами и решения других задач.

5.2.5 Технологии управления ЭТХ (включая технологии ИЛП по ГОСТ Р 55929) применяют для формирования и обеспечения эффективного функционирования СТЭ образца ПВН как подсистемы системы эксплуатации ПВН. Эту деятельность осуществляют на всех стадиях и этапах ЖЦ (для вновь создаваемой ПВН, начиная со стадии аванпроекта) вплоть до утилизации ПВН с целью обеспечения заданных ЭТХ изделий при приемлемой СЖЦ.

Указанная деятельность включает анализ эксплуатационной информации и принятие решений по необходимым воздействиям: на конструкцию ПВН, на производственную среду и организацию взаимодействия субъектов ЖЦ, на параметры СТЭ, — при обнаружении несоответствий заданным требованиям на стадии эксплуатации.

5.2.6 Технологии управления номенклатурой устаревающих ПКИ применяют для обеспечения готовности ПВН с учетом устаревания используемых в составе комплекса (образца) КИ, ведущего к прекращению их выпуска и (или) технической поддержки со стороны поставщиков. Эта деятельность связана с обоснованием и реализацией мер, обеспечивающих возможность получения КИ

необходимого технического уровня, необходимых для поддержания заданного уровня готовности парка, ППО эксплуатации и ремонта на экономически обоснованных условиях в течение всего ЖЦ.

5.2.7 Информационные технологии поддержки ЖЦ (ИПИ–технологии) применяют для обеспечения информационной поддержки управления ЖЦ, процессов и технологий, используемых при разработке, производстве и эксплуатации ПВН. В их числе используют информационные модели типовой конструкции образцов ПВН и их СЧ, модели системы их ТЭ, а также аналогичные модели для конкретных экземпляров изделий. Указанные модели формируют и поддерживают в актуальном состоянии начиная с ранних этапов и стадий ЖЦ для использование на протяжении всего ЖЦ вплоть до утилизации всех экземпляров ПВН определенного типа.

5.2.8 Функции управления ЖЦ образца ПВН реализуют в соответствии с настоящим стандартом. Организацию работ регламентируют в ЕСП и применяемом совместно с ним комплексе взаимоувязанных частных планов и программ, например, таких как:

- комплексная программа обеспечения ЭТХ;
- программа управления конфигурацией;
- программа управления номенклатурой устаревающих ПКИ;
- программа информационной поддержки процессов ЖЦ;
- другие необходимые документы по усмотрению дирекции программы.

Все перечисленные программы формирует головной исполнитель (разработчик) и согласовывает их с руководством программы поставок ПВН.

Основные направления работ при реализации функций управления ЖЦ, формализуемые в указанных планах, представлены в таблице 2. Эти работы проводят с использованием технологий управления ЖЦ в ЕИС, объединяющей информационные ресурсы всех субъектов ЖЦ для образца ПВН определенного типа.

Таблица 2 — Функции управления ЖЦ

Вид деятельности, исполнители	Исходные данные	Результат
1 Управление требованиями		
1.1 Обоснование, детализация, нормирование и формальное описание общих и специальных требований к изделию и его СЧ с учетом их взаимосвязей. Головной исполнитель, исполнители	Общие (ОТТ) и специальные требования к ТТХ и ЭТХ	База данных требований (ОТТ, ТТХ и ЭТХ)
1.2 Контроль выполнения требований на этапах и стадиях ЖЦ. Головной исполнитель, исполнители, ГЗ	БД требований к ТТХ и ЭТХ	Заключения о соответствии требованиям по направлениям
2 Управление конфигурацией		
2.1 Планирование деятельности по управлению конфигурацией. Головной исполнитель, исполнители	БД требований к ТТХ и ЭТХ	Программа управления конфигурацией
2.2 Идентификация конфигураций. Головной исполнитель, исполнители	Программа управления конфигурацией. Документы и данные о конструкции образца ПВН (КД и БД)	Состав объектов конфигурации
2.3 Контроль конфигураций. Головной исполнитель, исполнители. ВП	Программа управления конфигурацией. БД требований к ТТХ и ЭТХ	Обеспечение соответствия конфигураций заданным требованиям
2.4 Управление изменениями. Головной исполнитель, исполнители, ВП	Документы и данные об изменениях конструкции (КД и БД). Программа управления конфигурацией. БД требований к ТТХ и ЭТХ	Контроль разработки и внесения изменений в конструкцию. Поддержание целостности и достоверности конфигураций

Продолжение таблицы 2

Вид деятельности, исполнители	Исходные данные	Результат
2.5 Аудит статуса конфигураций. Головной исполнитель, исполнители, ВП	Документы и данные об изменениях конструкции (КД и БД). Программа управления конфигурацией. БД требований (ТТХ и ЭТХ)	Документация и данные о фактическом статусе изменений конструкции, отступлений и отклонений от утвержденных КД, данных и требований
3 Управление ЭТХ		
3.1 Планирование работ в области ИЛП. Головной исполнитель, исполнители, ГЗ, эксплуатанты, ВП	Требования к ЭТХ	КП ОТЭ
3.2 Проведение АЛП и формирование БД АЛП на стадии разработки. Головной исполнитель, исполнители, ВП	Документы и данные о конструкции (КД и БД) и сценариях эксплуатации (типовых вариантах и условиях применения)	База данных АЛП, содержащая сведения об ЭТХ, СТЭ, показатели ЭЭЭ и др.
3.3 Мониторинг использования на стадии эксплуатации, актуализация БД АЛП. Головной исполнитель, исполнители, эксплуатанты, ВП	КП ЭТХ. БД АЛП. Документы и данные о конструкции (КД и БД) и сценариях эксплуатации (типовых вариантах и условиях применения)	Фактические значения ЭТХ в составе актуализированной БД АЛП
3.4 Разработка и выполнение мер по совершенствованию параметров СТЭ. Головной исполнитель, исполнители, ГЗ, эксплуатанты, ВП	КП ЭТХ. Фактические значения ЭТХ в составе актуализированной БД АЛП	Измененные параметры СТЭ в составе актуализированной БД АЛП
3.5 Корректировка требований к ЭТХ на основе опыта использования на стадии эксплуатации. ГЗ, головной исполнитель, исполнители	КП ЭТХ. Программа управления конфигурацией. Фактические значения ЭТХ в составе актуализированной БД АЛП. БД требований к ЭТХ	Актуализированная БД требований к ЭТХ
4 Управление номенклатурой устаревающих ПКИ		
4.1 Планирование работ по управлению номенклатурой устаревающих ПКИ. Головной исполнитель, исполнители, ГЗ, эксплуатанты, ВП	Документы и данные о конструкции и ее изменениях (КД и БД). Программа управления конфигурацией. КП ЭТХ. БД требований к ТТХ и ЭТХ	Концепция управления номенклатурой устаревающих ПКИ, план мероприятий
4.2 Разработка и реализация мероприятий по управлению номенклатурой устаревающих ПКИ при создании ПВН. Головной исполнитель, исполнители, ВП	Требования к обеспечению готовности ПВН, ограничения на затраты. Документы и данные о конструкции образца ПВН и ее изменениях (КД и БД). Программа управления конфигурацией. КП ЭТХ. БД требований к ТТХ и ЭТХ	Конструкция, предусматривающая модернизацию без ухудшения ТТХ и ЭТХ и при приемлемых затратах. Программа управления номенклатурой устаревающих ПКИ
4.3 Управление номенклатурой устаревающих ПКИ на стадии эксплуатации. Головной исполнитель, исполнители, ГЗ, эксплуатанты, ВП	Требования к обеспечению готовности ПВН, ограничения на затраты. Документы и данные о конструкции ПВН и ее изменениях (КД и БД). Планы управления конфигурацией и номенклатурой устаревающих ПКИ	Оптимизированные запасы КИ. Планы производства необходимой номенклатуры КИ

Окончание таблицы 2

Вид деятельности, исполнители	Исходные данные	Результат
5 Информационная поддержка ЖЦ		
5.1 Планирование работ, внедрение ИПИ–технологий. Головной исполнитель, исполнители, ВП	КП ЭТХ. Планы управления конфигурацией, СЖЦ и номенклатурой устаревающих ПКИ. Заключения и рекомендации по уровням затрат на стадиях (этапах) ЖЦ. Критерии приемлемости затрат на стадиях (этапах) ЖЦ	Программа ИПИ
5.2 Создание, сопровождение и развитие ЕИС для поддержки процессов ЖЦ. Головной исполнитель, исполнители, эксплуатанты, ВП	Программа ИПИ	Интегрированная ЕИС субъектов ЖЦ

5.2.9 Началу работ по организации управления ЖЦ ПВН должна предшествовать разработка концепции такого управления, в которой определяют и документально оформляют:

– цели управления ЖЦ в отношении заданных в требованиях показателей ТТХ/ЭТХ;

– состав задач управления ЖЦ, определяемый назначением ПВН, особенностями программы работ по образцу ПВН, условиями государственного контракта (или иного договора);

– планируемые пути достижения поставленных целей (последовательность реализации задач управления ЖЦ на всех его этапах и стадиях), а также схемы и технико-экономические модели для процессов управления ЖЦ, которые могут быть реализованы, в том числе схемы и технико-экономические модели для организации разработки, производства и ТЭ ПВН на стадии эксплуатации, а также утилизации (комплекса в целом и его СЧ), поставок и (или) аренды, хранения СЧ и расходных материалов на стадии эксплуатации и капитального ремонта (при необходимости).

5.2.10 Для целей управления ЖЦ используют также возможности систем менеджмента качества и иных подобных организационных систем в составе организаций субъектов управления ЖЦ.

Приложение А
(справочное)

Схема управления жизненным циклом

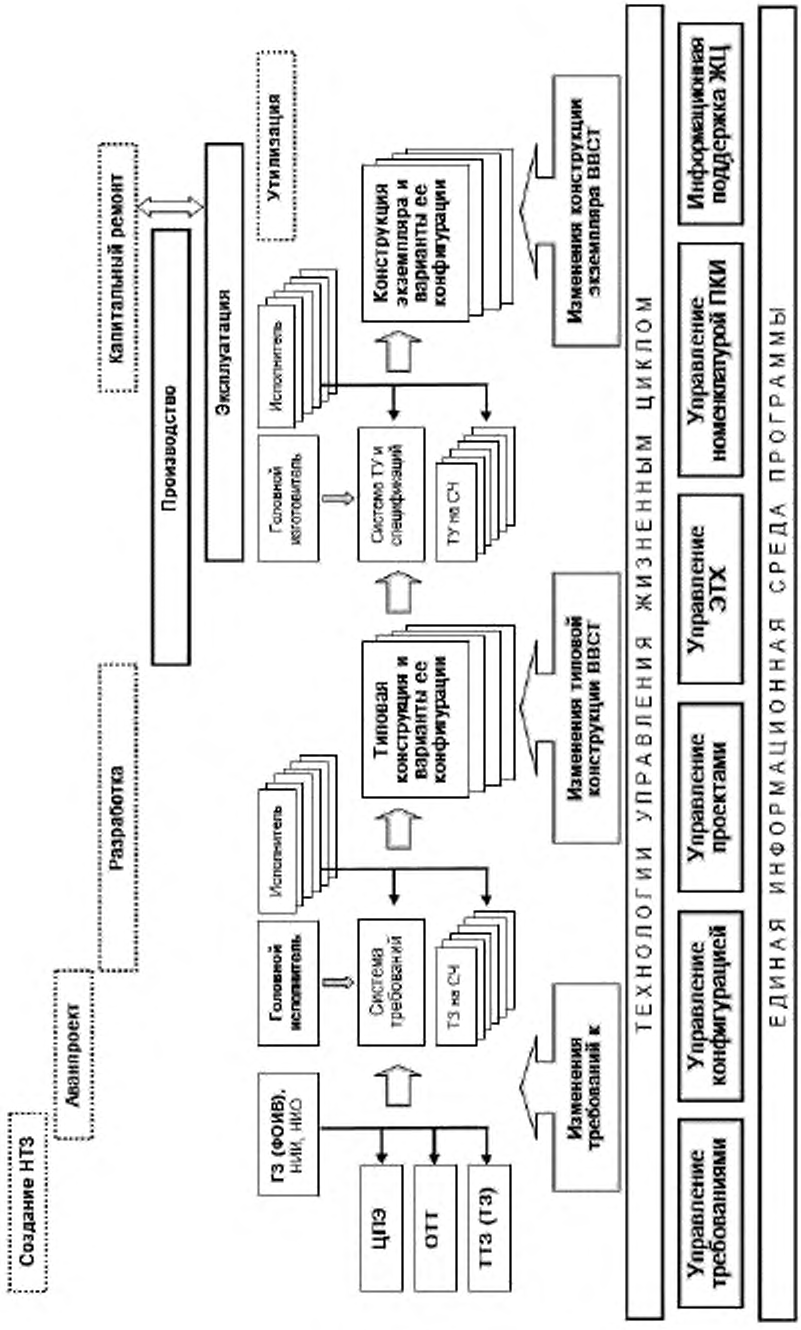


Рисунок А.1

Библиография

[1] Руководство к своду знаний по управлению проектами (PMBOK Guide). Изд. 4. — PMI. — 2008.

[2] Руководство к своду знаний по управлению проектами (PMBOK Guide). Изд. 5. — PMI. — 2012.

УДК 006.1: 006.354 ОКС 95.020

Ключевые слова: военная техника, жизненный цикл, продукция, процесс, технология, управление

Подписано в печать 24.11.2016. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,86. Тираж 13 экз. Зак. 2978.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru