

**Изменение № 1 к ГОСТ Р 56135—2014 Управление жизненным циклом продукции военного назначения. Общие положения**

**Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от № -ст**

**Дата введения – 2021–XX–XX**

Раздел 2 изложить в новой редакции:

**«2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.101–2016 Единая система конструкторской документации. Виды изделий

ГОСТ 2.103–2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 12.0.230–2007 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования

ГОСТ 14.201–83 Обеспечение технологичности конструкции изделий. Общие требования

ГОСТ 27.002–2015 Надежность в технике. Термины и определения

ГОСТ Р 53392–2017 Интегрированная логистическая поддержка. Анализ логистической поддержки. Основные положения

ГОСТ Р 53393–2017 Интегрированная логистическая поддержка. Основные положения

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

ГОСТ Р 56112–2014 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Общие требования к комплексным программам обеспечения эксплуатационно-технических характеристик

ГОСТ Р 56129–2014 Интегрированная логистическая поддержка продукции военного назначения. Управление номенклатурой устаревающих покупных комплектующих изделий

ГОСТ Р 57100–2016 Системная и программная инженерия. Описание архитектуры

ГОСТ Р 57193–2016 Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем

(Продолжение Изменения № 1 к ГОСТ Р 56135—2014)

ГОСТ Р 57412–2017 Компьютерные модели в процессах разработки, производства и эксплуатации изделий. Общие положения

ГОСТ Р 58300–2018 Управление данными об изделии. Термины и определения

ГОСТ Р 58302–2018 Управление стоимостью жизненного цикла. Номенклатура показателей для оценивания стоимости жизненного цикла. Общие требования

ГОСТ Р 59194–2020 Управление требованиями. Основные положения

ГОСТ Р 59193–2020 Управление конфигурацией. Основные положения

ГОСТ Р 59187–2020 Управление данными о качестве изделий на стадиях жизненного цикла. Номенклатура показателей».

Подраздел 3.1. Исключить пункты 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3.

Подраздел 3.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

### **«3.1 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 56136–2014».

Подраздел 3.2. Исключить сокращения: «ВВСТ», «ЕСП», «ИПИ», «ИС», «КИ», «КП ЭТХ», «НИИ», «ОКР», «ОПК», «ОТТ», «ПО», «ППО», «ТСО», «ТУ», «ФС».

Сокращение «ТД» изложить в новой редакции: «технологическая документация;».

Подраздел 4.1 изложить в новой редакции:

«4.1.1 Управление ЖЦ включает:

- формулирование целевых показателей эффективности образца ПВН и их распределение между СЧ образца, учет в требованиях к средствам обеспечения ЖЦ, процессам разработки, изготовления, эксплуатации и утилизации;
- поэтапное планирование и контроль выполнения целевых показателей эффективности образца и его СЧ на всех стадиях ЖЦ;
- уточнение требований, изменение конструкции образца, осуществление воздействий на производственную среду, систему эксплуатации (утилизации) при не достижении запланированных целей.

4.1.2 Управление ЖЦ осуществляют в рамках разрабатываемых заинтересованными организациями программ работ по образцам ПВН. Для управления ЖЦ формируют организационно–техническую систему управления ЖЦ, в которой реализуются управленческие процессы, поддерживаемые нормативно–правовым и нормативно–техническим обеспечением, а также ЕИС программы.

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

- уполномоченные ФОИВ (государственный заказчик);

- разработчик ФИ;
- разработчики СЧ или средств обеспечения ЖЦ;
- изготовитель ФИ
- изготовители СЧ или средств обеспечения ЖЦ;
- эксплуатирующие организации;
- ремонтные организации.

4.1.4 Объектами управления ЖЦ являются образцы ПВН, их СЧ и средства обеспечения ЖЦ ПВН в части их ТТХ (ЭТХ) и других целевых показателей эффективности:

#### Примечания

1 К средствам обеспечения ЖЦ, не являющимися СЧ самого образца, но используемыми при реализации его ЖЦ, относят средства обеспечения разработки, производства и эксплуатации, системы обучения, технического обслуживания и ремонта, системы сопровождения программных средств и т. п.

2 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 систему.

4.1.5 Нормативное обеспечение управления ЖЦ включает законодательство в области государственного оборонного заказа и военно-технического сотрудничества, межгосударственные и национальные стандарты (в том числе, ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, ЕСТПП, СРПП ВТ и др.).

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

Основные задачи информационной поддержки ЖЦ включают: создание и сопровождение компьютерных моделей изделия, производственной системы, СТЭ при разработке, подготовке производства, использование указанных моделей на этапах производства и на стадии эксплуатации (а при необходимости, и на стадии утилизации) для обеспечения и постоянного контроля характеристик (ТТХ и ЭТХ) ПВН на всех стадиях ее ЖЦ.

4.1.7 Управление ЖЦ ПВН выполняют на базе модели ЖЦ (или комбинации моделей), в которой определяют стадии и этапы ЖЦ, КР и критерии их прохождения, по которым принимают решения о начале или завершении стадии (этапа) ЖЦ (или о необходимости продолжения стадии (этапа)).

Примечание — Применение модели ЖЦ позволяет целенаправленно управлять развитием ЖЦ ПВН и гарантирует переход к следующей стадии (этапу) только при условии получения результатов, удовлетворяющих целям программы.

4.1.8 При управлении ЖЦ используется проектный подход в соответствии с [1–4]. В рамках одной программы работ по образцу ПВН участники работ осуществляют необходимые для выполнения требований проекты в области создания (разработки, производства, модификации и т. п.) образца ПВН, его СЧ и средств обеспечения ЖЦ.

#### Примечания

1 Проектный подход позволяет каждому субъекту управления ЖЦ выстроить деятельность по достижению целевых критериев эффективности объекта управления с учетом имеющихся ресурсов, рисков, времени и требуемого качества результата.

2 Проекты в программы работ по образцу ПВН могут формировать иерархию (главный – подчиненный) с учетом декомпозиции образца ПВН на СЧ и выделения разрабатываемых средств обеспечения ЖЦ.

4.1.9 На стадиях и этапах ЖЦ ПВН субъекты управления организуют предусмотренные в рамках программы процессы, необходимые для достижений целей и требований программы.

4.1.10 Обеспечение и поддержание требуемых свойств образца ПВН (в том числе свойств производственной системы и СТЭ) выполняется путем решения следующих задач:

- обеспечение надежности ПВН за счет конструктивных решений и организации рациональной СТЭ (ГОСТ 27.002 и ГОСТ Р 53393, соответственно) при заданных ограничениях на стоимость владения (ГОСТ Р 58302);
- обеспечение безопасности и экологичности производства и применения образца по назначению (ГОСТ 12.0.230 и др.);
- обеспечение технологичности конструкции (ГОСТ 14.201);
- обеспечение импортонезависимости в конструкции образцов ПВН, в производственной системе и системе эксплуатации;
- обеспечение качества продукции (ГОСТ Р 59187).

Примечание — Результаты решения перечисленных задач должны учитываться при прохождении КР во всех процессах ЖЦ и реализуемых проектах».

Пункт 4.3.1 изложить в новой редакции:

«Цели и задачи каждой из стадий и всего ЖЦ в целом участники программы достигают путем выполнения деятельности в рамках определенных процессов ЖЦ с использованием необходимых для этой деятельности технологий. Процессы ЖЦ в

соответствии с ГОСТ Р 57193 делятся на следующие группы:

- процессы соглашения – направлены на заключение соглашений (контрактов, договоров) между субъектами управления ЖЦ (участниками программы) для реализации целей программы и выполнения проектов в программе (включают процесс приобретения и процесс поставки);
- процессы организационного обеспечения – направлены на инициацию и планирование выполнения проектов в программе и обеспечение программы и входящих в нее проектов необходимыми для их реализации ресурсами;
- процессы технического управления – направлены на управление ресурсами проекта и техническими процессами таким образом, чтобы обеспечить соответствие образца потребностям заинтересованных сторон на всех стадиях ЖЦ;
- технические процессы – направлены на получение образца ПВН, соответствующего потребностям заинтересованных сторон, и поддержание его в таком состоянии на протяжении всего ЖЦ.

Совокупность процессов ЖЦ, взаимосвязи между ними и объектом управления показаны в приложении Б. Укрупненное описание процессов каждой группы приведено в разделе 5».

Пункт 4.4.2 изложить в новой редакции:

«Для управления ЖЦ в рамках программы может формироваться дирекция программы и управляющий комитет программы.

Дирекция программы:

- управляет программой в целом;
- осуществляет контроль выполнения проектов в рамках программы;
- разрабатывает и организует выполнение контрактов ЖЦ;
- разрабатывает верхнеуровневую модель ЖЦ образца, необходимую для контроля выполнения программы, определяет цели, задачи и КР для каждой стадии и этапа ЖЦ. определяет критерии прохождения КР: необходимые результаты работ и целевые критерии эффективности;
- согласует модели ЖЦ составных частей и средств управления ЖЦ, создаваемых в программе;
- принимает решения на контрольных рубежах программы.

Управляющий комитет программы:

- принимает решение о запуске программы и ее директоре;
- согласует состав дирекции программы и контролирует ее деятельность;
- участвует в формировании целей, задач и направлений работ программы;

- согласует верхнеуровневую модель ЖЦ ФИ и модели ЖЦ других объектов управления в программе (СЧ и средств управления ЖЦ);
- согласует контракты ЖЦ;
- участвует в принятии решений на контрольных рубежах программы;
- ведет отчетность о ходе реализации программы.

Для выполнения программы среди субъектов управления ЖЦ определяют головного исполнителя программы и головного изготовителя».

Подраздел 5.1 изложить в новой редакции:

#### **«5.1 Процессы соглашения»**

5.1.1 Процесс приобретения реализуется головным заказчиком или уполномоченной организацией в отношении исполнителей программы, а также головным разработчиком/изготовителем в отношении субподрядчиков. В ходе этого процесса осуществляется размещение заявок на выполнение работ, предоставление услуг или поставку продукции, оценивание и выбор предложений, заключение контрактов (договоров или иных соглашений), отслеживание их выполнения и закрытия.

5.1.2 Процесс поставки реализуется поставщиками продукции или услуг в рамках программы. В ходе этого процесса выполняются заключенные контракты (договора) на поставку».

Подраздел 5.2 изложить в новой редакции:

#### **«5.2 Процессы организационного обеспечения проекта»**

5.2.1 В ходе процесса управления моделью ЖЦ создаются и поддерживаются в актуальном состоянии модели ЖЦ объекта управления (образца, СЧ, средства управления ЖЦ и т. п.). Каждый субъект управления ЖЦ формирует такую модель для своего объекта (процесса, стадии ЖЦ) с учетом своей роли в программе и общей (верхнеуровневой) модели ЖЦ образца ПВН.

5.2.2 Процесс управления инфраструктурой нацелен на выявление потребностей организации в инфраструктуре для реализации программы (проекта), разработки, изготовления или приобретения необходимых элементов инфраструктуры, а также управления инфраструктурой на протяжении всей программы (проекта).

5.2.3 Процесс управления портфелем проектов включает в себя инициирование субъектом управления ЖЦ проектов, необходимых для реализации целей программы, с учетом своей роли в программе, а также согласование и управление всей номенклатурой проектов организации.

5.2.4 Процесс управления персоналом нацелен на обеспечение организации необходимыми для реализации программы (проекта) человеческими ресурсами (исполнителями необходимых специальностей и квалификаций) и поддержание квалификации исполнителей программы (проекта) на необходимом уровне компетентности (квалификации) на протяжении всей программы (проекта).

5.2.5 Процесс управления качеством направлен на обеспечение соответствия образца и процессов ЖЦ выполнения установленным в программе критериям качества [6].

5.2.6 Процесс управления знаниями направлен на обеспечение возможности повторного использования знаний (результатов работ), полученных субъектом управления ЖЦ в ходе программы (проекта) [7–9]».

Подраздел 5.3 изложить в новой редакции:

### **«5.3 Процессы технического управления**

5.3.1 При планировании разрабатывается комплекс взаимоувязанных планов, например, таких как:

- комплексная программа обеспечения ЭТХ (ГОСТ Р 56112);
- план управления требованиями в соответствии (ГОСТ Р 59194);
- план управления конфигурацией [10];
- план управления номенклатурой устаревающих ПКИ, в соответствии с ГОСТ Р 56129;
- план информационной поддержки процессов ЖЦ;
- другие необходимые планы по усмотрению дирекции программы.

5.3.2 В ходе процесса оценки и контроля проекта осуществляется оценка продвижения проекта согласно планам, оценка полученных результатов на соответствие требованиям и выработка управляющих (корректирующих) воздействий при необходимости;

5.3.3 Процесс принятия решений направлен на устранение технических и (или) проектных проблем в любой точке ЖЦ путем согласованного определения и оценки (сравнения) возможных альтернативных решений (вариантов технических решений) и выбора наиболее эффективных.

5.3.4 Процесс управления рисками направлен на определение и анализ возможных рисков, связанных с выполнением программы (проекта), выбор предпочтительной реакции на каждый риск и реализацию при необходимости выбранных мер [11].

5.3.5 В рамках процесса управления конфигурацией обеспечивается соответствие типовой конструкции создаваемого образца (СЧ, средства управления ЖЦ) заданным требованиям, а также осуществляется контроль соответствия разрабатываемого (изготавливаемого, эксплуатируемого) объекта заявленной типовой конструкции (ГОСТ Р 59193).

5.3.6 Процесс управления информацией заключается в создании интегрированных информационных моделей (компьютерных моделей) образца, производственной системы и его СТЭ 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 объекта (ГОСТ Р 58300).

5.3.7 Процесс измерений направлен на сбор и анализ данных о характеристиках образца, его СЧ и процессов, необходимых для демонстрации достигнутых характеристик и принятия решений в ходе проекта (программы);

5.3.8 Процесс гарантии качества направлен на упреждающий анализ процессов проекта и их результатов, чтобы гарантировать, что создаваемый образец будет иметь требуемое качество».

Подраздел 5.4 изложить в новой редакции:

#### **«5.4 Технические процессы жизненного цикла**

5.4.1 Процесс анализа назначения направлен на определение сторон, заинтересованных в новом образце ПВН (СЧ, средстве обеспечения ЖЦ), формирование целей разработки нового образца (решение определенных проблем заинтересованных сторон), разработку концепции и сценариев применения, технической эксплуатации, утилизации, выбор перспективных вариантов реализации.

5.4.2 Процесс определения требований заинтересованных сторон направлен на формирование исходных (заданных) требований к образцу (СЧ, средствам обеспечения ЖЦ) на основании потребностей заинтересованных сторон (ГОСТ Р 59194);

5.4.3 Процесс определения системных (проектных) требований направлен на разработку требований к образцу (СЧ, средству обеспечения ЖЦ), обусловленных техническими решениями, принятыми при проектировании и в результате анализа исходных требований (ГОСТ Р 59194). Для неразрабатываемых объектов на базе утвержденных исходных требований выбирают ранее разработанное техническое решение или покупное комплектующее изделие.



5.4.4 Процесс определения архитектуры направлен на выделение в сложных образцах ПВН составных частей и взаимосвязей между ними, необходимых для распределения требований между СЧ, управления коопераций, управления конфигурацией, поэтапной верификации и валидации объекта, и решения других задач управления ЖЦ, которые невозможно решать в отношении сложного объекта в целом. В соответствии с ГОСТ Р 57100 архитектура сложного объекта может быть описана в разных контекстах (с разных точек зрения), необходимых для решения разных задач (например, функциональный, системный, пространственный контекст и т. п.). В разных контекстах архитектура одного объекта может включать разные наборы элементов, частично пересекающиеся с наборами элементов в других контекстах. Задачи определения архитектуры решаются в рамках аванпроекта, эскизного и технического проектов по ГОСТ 2.103.

5.4.5 Процесс определения проекта (проектирования и конструирования) включает весь спектр задач, решаемых в рамках эскизного, технического и рабочего проектов по ГОСТ 2.103, за исключением задач описания архитектуры и системного анализа (расчетов и моделирования), выделенных в соответствии с ГОСТ Р 57193 в отдельные процессы. Кроме того, в рамках этого процесса (и процесса системного анализа) выполняется основное решение задач, перечисленных в 4.1.10.

5.4.6 В ходе процесса системного анализа осуществляется оценка принимаемых решений. Для этой цели используются различные виды моделирования в соответствии с ГОСТ Р 57412 и расчетов. В том числе, в рамках этого процесса определяются требования к средствам обеспечения ЖЦ, необходимым для выполнения этих задач, и контролируется реализация этих требований.

5.4.7 Процесс реализации (производства) используется для изготовления необходимых деталей и сборочных единиц (системных элементов), в том числе определения требований к технологии, производственной системе, материалам, заготовкам, оснастке, инфраструктуре и т. п. и контроль реализации этих требований. Также в рамках этого процесса определяются требования к конструкции, связанные с изготовлением (технологические ограничения), и выполняется проверка результатов изготовления на соответствие РКД и системным (проектным) требованиям.

5.4.8 В ходе процесса комплексирования осуществляется создание из множества изготовленных системных элементов (деталей, сборочных единиц, других систем) – системы, удовлетворяющей системным (проектным) требованиям, архитектуре и РКД. Выполняется проверка созданной системы (образца) на

соответствие РҚД и системным требованиям. Также в рамках этого процесса выявляются требования к необходимой инфраструктуре, средствам и материалам для комплексирования и контролируется реализация этих требований.

5.4.9 Процесс верификации направлен на получение объективных свидетельств того, что системный элемент или система (образце) в целом выполняет заданные требования и обладает требуемыми характеристиками. В данном процессе также определяются требования к инфраструктуре и средствам обеспечения ЖЦ для верификации и контролируется их реализация. В результате верификации определяются отклонения системных элементов и системы (образца) от установленных требований на всех этапах разработки и собирается информация, необходимая для выработки корректирующих воздействий.

5.4.10 В ходе процесса передачи осуществляется развертывание образца в заданной системе эксплуатации (существующей или создаваемой вместе с образцом) с учетом необходимой инфраструктуры и всех средств управления ЖЦ, необходимых для применения образца по назначению и технической эксплуатации. Также выполняется обучение персонала, выполняются необходимые настройки и пробные запуски. В рамках данного процесса также выявляются и формулируются все требования к образцу, связанные с необходимостью развертывания в заданной системе эксплуатации, выявляются требования к необходимой инфраструктуре, средствам и материалам для развертывания и контролируется реализация этих требований.

5.4.11 Процесс валидации направлен на формирование объективных свидетельств того, что образец, развернутый на месте эксплуатации, удовлетворяет потребностям заинтересованных сторон. Результаты валидации принимаются ГЗ. В рамках данного процесса также выявляются и формулируются все требования к образцу, связанные с необходимостью валидации, выявляются требования к необходимой инфраструктуре, средствам и материалам для валидации и контролируется реализация этих требований. В результате валидации определяются отклонения образца от задокументированных потребностей заинтересованных сторон и собирается информация, необходимая для выработки корректирующих воздействий (в рамках тех процессов, где данные отклонения были допущены).

5.4.12 Процесс функционирования – процесс применения созданного образца (СЧ, средства поддержки ЖЦ) по назначению. В рамках данного процесса также создается концепция применения по назначению, определяются ограничения, связанные с применением по назначению, которые должны быть учтены в

требованиях к образцу, его архитектуре и конструкции. Определяются требования к средствам обеспечения применения по назначению (инфраструктуре, оборудованию, персоналу и т. п.), контролируется реализация этих требований, разрабатывается эксплуатационная документация (в части руководств по применению). В ходе данного процесса осуществляется мониторинг применения образца по назначению, выявление отклонений и реагирование на них, оказание поддержки конкретным эксплуатантам.

5.4.13 Процесс сопровождения (технической эксплуатации) используется для поддержания характеристик образца и его СЧ (а также средств обеспечения ЖЦ) на необходимом уровне путем выполнения работ по обслуживанию и восстановлению (текущему ремонту). В рамках данного процесса создается концепция технической эксплуатации, определяются ограничения, связанные с технической эксплуатацией образца, которые должны быть учтены в требованиях к образцу, его архитектуре и конструкции. Разрабатывается система технической эксплуатации (ТОиР и МТО), определяется состав и периодичность выполняемых работ, требования к средствам обеспечения технической эксплуатации (инфраструктуре, оборудованию, материалам, персоналу, запчастям и т.п.), контролируется реализация этих требований. Разрабатывается эксплуатационная документация в части руководств по обслуживанию, каталогов запчастей, руководств по поиску и устранению неисправностей и т. п. Для реализации процесс применяются технологии АЛП и ИЛП в соответствии с ГОСТ Р 53392 и ГОСТ Р 53393.

5.4.14 Процесс изъятия и списания (утилизации) завершает применение созданных экземпляров (образцов, СЧ, средств управления ЖЦ), их списания, утилизации или повторного использования по другому назначению. В рамках данного процесса также создается концепция утилизации, определяются ограничения, связанные с необходимостью утилизации, которые должны быть учтены в требованиях к образцу, его архитектуре и конструкции. Определяются требования к средствам обеспечения утилизации (инфраструктуре, персоналу, оборудованию), контролируется реализация этих требований, разрабатывается документация, необходимая для утилизации».

Приложение А изложить в новой редакции:

## Приложение А

### Схема управления жизненным циклом

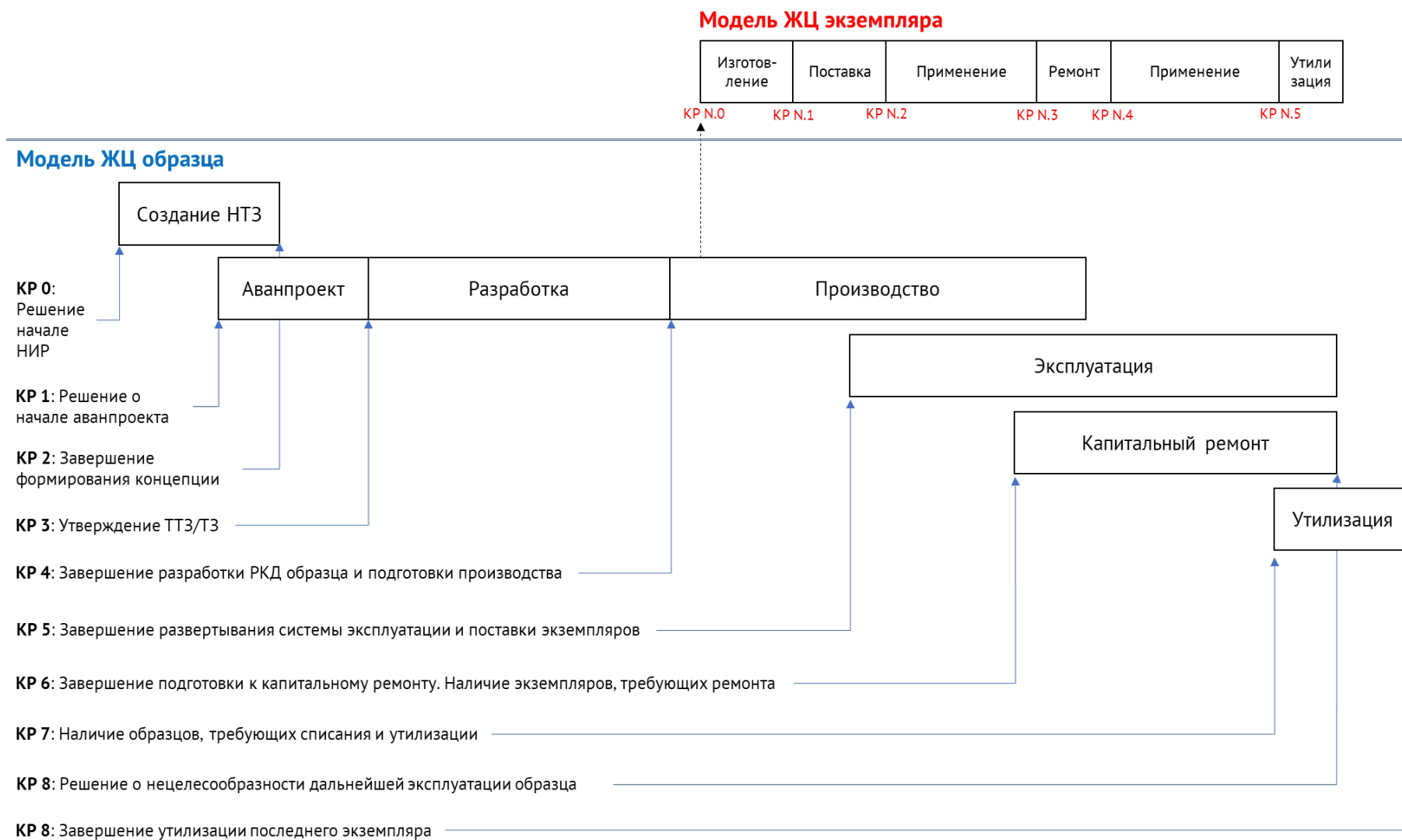


Рисунок А.1 – Типовая модель ЖЦ образца и экземпляра

Дополнить стандарт приложением Б в следующей редакции:

### Приложение Б Применение процессов управления жизненным циклом

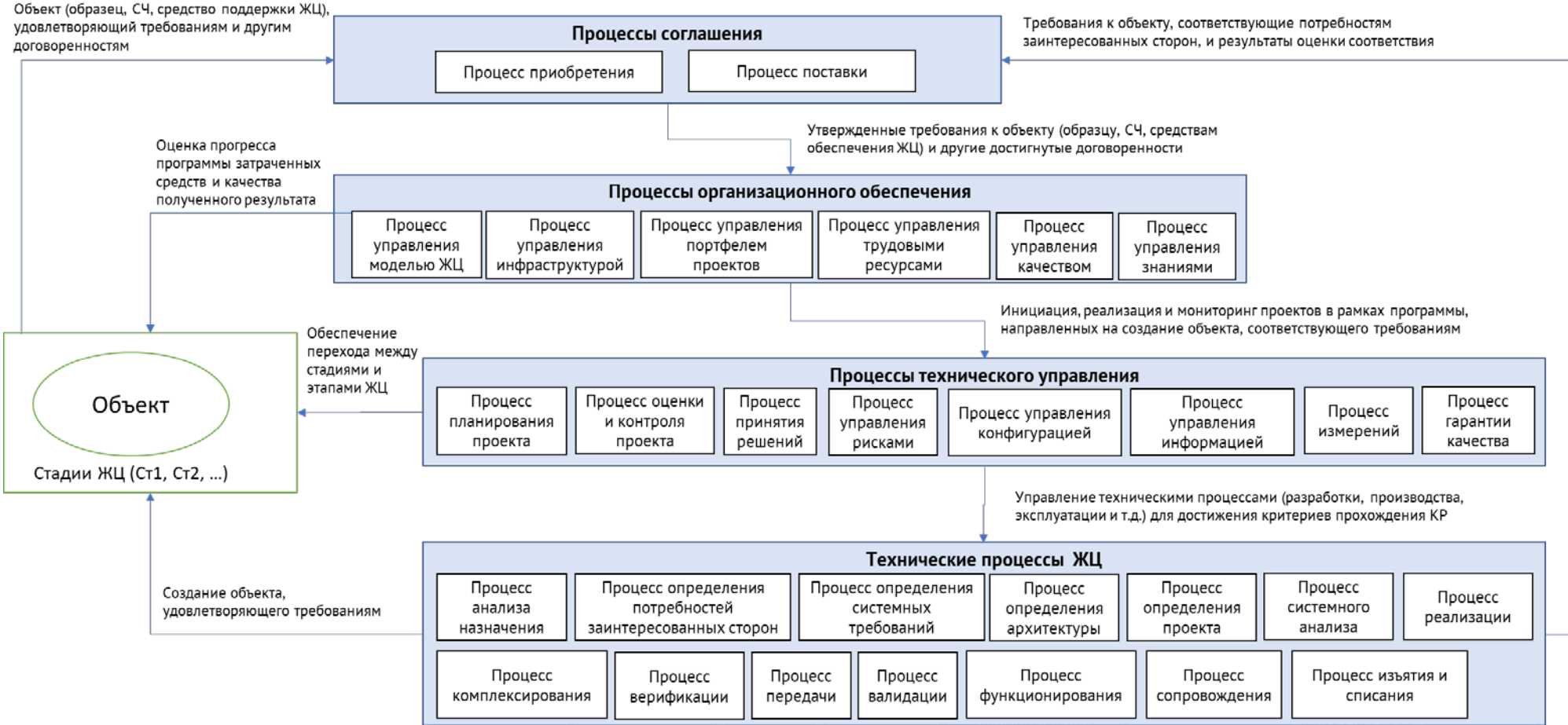
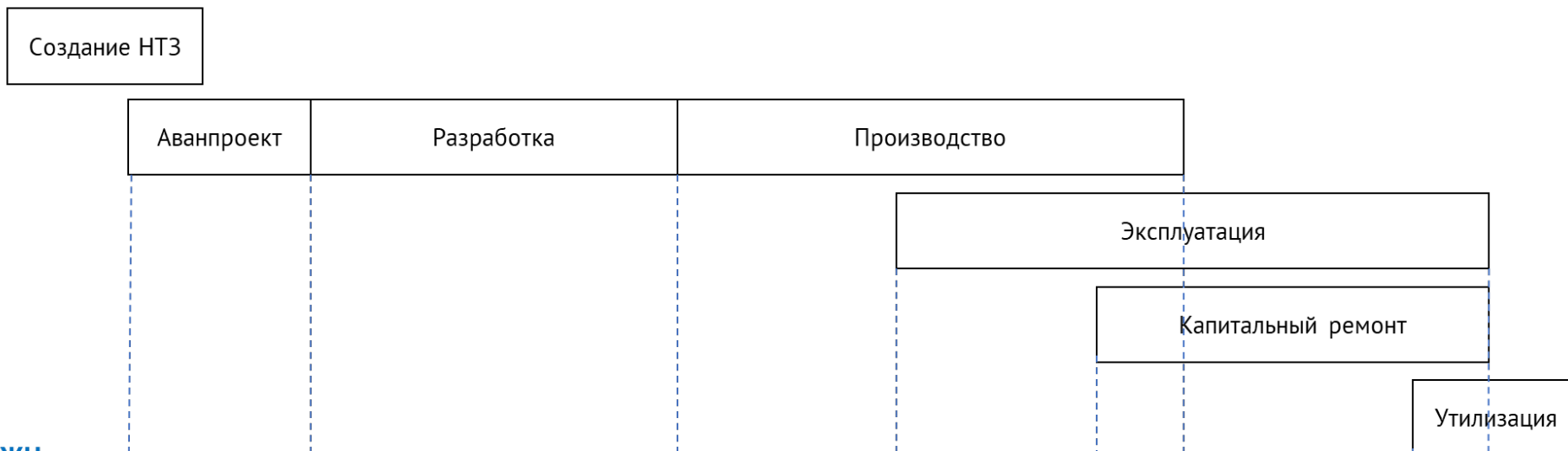


Рисунок Б.1 – Процессы ЖЦ и взаимосвязи между ними и с объектом управления ЖЦ

### Модель ЖЦ образца



### Процессы ЖЦ



Рисунок Б.2 – Взаимосвязи между стадиями ЖЦ образца и процессами ЖЦ

Раздел «Библиография» дополнить следующими источниками:

«[3] ГОСТ Р 57101-2016 Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла. Управление проектом.

[4] ГОСТ Р 54869-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом

[5] Р 50.1028-2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования.

[6] ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.

[7] ГОСТ Р 53894-2016 Менеджмент знаний. Термины и определения

[8] ГОСТ Р 54874-2016 Менеджмент знаний. Руководство по наилучшей практике для государственного сектора.

[9] ГОСТ Р 57321.1-2016 Менеджмент знаний. Менеджмент знаний в области инжиниринга. Часть 1. Общие положения, принципы и понятия

[10] ГОСТ Р ИСО 10007-2019 Менеджмент организации. Руководящие указания по управлению конфигурацией

[11] ГОСТ Р 51897-2011 Менеджмент риска. Термины и определения».