|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Федеральное агентство**  **по техническому регулированию и метрологии** | | | | |
|  |  | **НАЦИОНАЛЬНЫЙ**  **СТАНДАРТ**  **РОССИЙСКОЙ**  **ФЕДЕРАЦИИ** |  | **ГОСТ Р**  **77.002―**  **202Х**  *(Проект,  первая редакция)* |

**Система поддержки жизненного цикла изделий**

**ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения*

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (АО НИЦ «Прикладная Логистика»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 482 «Поддержка жизненного цикла продукции»

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

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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 ежемесячного 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 (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 202Х

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

Содержание

Введение

1 Область применения

2 Нормативные ссылки

3 Термины и определения

Алфавитный указатель терминов

Библиография

Введение

В настоящий стандарт включены термины и определения основных понятий, применяемых в стандартах Системы поддержки жизненного цикла изделий. Терминология по ряду специальных аспектов поддержки жизненного цикла изделий, например, по аспектам цифрового представления данных об изделии, устанавливается отдельными стандартами в рамках соответствующих классификационных групп стандартов данной системы. Кроме того, совместно с настоящим стандартом применяются терминологические стандарты в составе систем и групп общетехнических стандартов, смежных с данной системой стандартов.

Термины расположены в порядке, отражающем иерархию системы понятий.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два термина, имеющие общие терминоэлементы.

В алфавитном указателе термины приведены с указанием номера статьи.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, синонимы – курсивом. Термины-синонимы приведены в качестве справочных данных и не являются стандартизованными.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ российской федерации**

|  |
| --- |
| **Система поддержки жизненного цикла изделий**  **ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**  Product life cycle support system. Terms and definitions |

**Дата введения ― 202Х―ХХ―ХХ**

1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий, применяемых в стандартах Системы поддержки жизненного цикла изделий.

Настоящий стандарт применяют при разработке и внедрении национальных стандартов, регламентирующих разные аспекты поддержки жизненного цикла изделий машиностроения (далее – изделий).

1. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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.

1. Термины и определения

Основные понятия

* 1. жизненный цикл (изделия): Совокупность связанных с изделием явлений и процессов, повторяющаяся с периодичностью, определяемой временем существования изделия от его замысла до утилизации.

Примечания:

1 Для целей настоящего стандарта в соответствии с нормами гражданского законодательства[[1]](#footnote-1) изделия рассматривают как комплекс объектов (сложную вещь). В число таких объектов входят: конструкция изделия и его составных частей, описанные в конструкторской документации, экземпляры изделия и его составных частей, натурные и электронные макеты, компьютерные модели, необходимые для реализации жизненного цикла изделия (в т. ч. цифровые двойники), материальные средства, необходимые для выполнения исследований, разработки и производства изделия и его составных частей, их эксплуатации (капитального ремонта) и утилизации, а также иные подобные объекты по согласованию между заинтересованными субъектами жизненного цикла.

2 Указанные объекты могут быть разнородными и не связанными между собой физически (в единую конструкцию), но в совокупности они составляют единое целое, позволяющее использовать их сумму – финальное изделия - по общему скоординированному назначению. При этом каждый объект может использоваться и самостоятельно.

* 1. модель жизненного цикла (изделия): Формальное описание жизненного цикла, отражающее его состав, содержание и взаимосвязи стадий, их этапов и выполняемых на них работ.

Примечания:

1 Модель жизненного цикла необходима в качестве единого базового понятия для исследования и поддержки жизненного цикла изделия и связанных с изделием процессов.

2 Различают жизненные циклы конструкции изделия и его составной части: от их замысла до прекращения использования последнего экземпляра изделия данной конструкции, и жизненный цикл экземпляра изделия: от начала его производства до прекращения его использования.

3 В настоящем стандарте при определении основных элементов модели жизненного цикла изделия адаптированы базовые положения ГОСТ Р 57193.

* 1. стадия жизненного цикла (изделия): Часть жизненного цикла, выделяемая по содержанию выполняемых работ и их конечным результатам.

Примечания:

1 Примерами стадий жизненного цикла являются:

* исследования и обоснование разработки изделия;
* разработка;
* производство;
* эксплуатация;
* капитальный ремонт (выделяется в отдельную стадию для ряда видов сложных изделий);
* утилизация (уничтожение или вторичное использование) изделия по завершении срока его службы.

2 В составе стадий ЖЦ для контроля результатов работ выделяют этапы.

3 Момент времени, например, момент завершения этапа жизненного цикла или иной, в который выполняется проверка проектных характеристик типовой конструкции изделия и (или) фактических характеристик изготовленных экземпляров изделий, называют контрольным рубежом.

* 1. процесс жизненного цикла (изделия): Совокупность работ, выполнение которых преобразует связанные с изделием объекты или информацию.
  2. эскизное проектирование: Совокупность технических процессов жизненного цикла, имеющих целью установление в проектной конструкторской документации принципиальных схемно-конструктивных решений, принципов работы и габаритных размеров разрабатываемого изделия, а также его основных характеристик, если это целесообразно сделать до разработки технического проекта или рабочей конструкторской документации.

Примечание ⎯ При эскизном проектировании могут быть рассмотрены разные варианты конструкции изделия и (или) его составных частей.

* 1. техническое проектирование: Совокупность технических процессов жизненного цикла, имеющих целью установление в проектной конструкторской документации окончательных схемно-конструктивных решений, дающих полное представление о типовой конструкции разрабатываемого изделия, и подготовку исходных данных для разработки рабочей конструкторской документации, если это целесообразно сделать до начала ее разработки.

Примечание ⎯ При техническом проектировании могут быть рассмотрены разные варианты конструкции отдельных составных частей изделия. Выбор оптимальных вариантов их конструкции осуществляют на основании результатов рассмотрения и испытаний макетов [компьютерных моделей] этих частей и (или) изделия в целом.

* 1. конструирование: Совокупность технических процессов жизненного цикла, имеющих целью установление в рабочей конструкторской документации окончательных схемно-конструктивных решений, дающих полное представление о базовой конструкции разрабатываемого изделия для целей оценки, и подготовку исходных данных для разработки рабочей конструкторской документации, если это целесообразно сделать до начала ее разработки.

Примечание ⎯ При конструировании могут быть рассмотрены разные варианты конструктивного исполнения отдельных составных частей изделия. Выбор оптимальных вариантов их конструкции осуществляют на основании результатов рассмотрения и испытаний макетов [компьютерных моделей] этих частей и (или) изделия в целом.

|  |
| --- |
| **испытания:** Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий.  Примечание ⎯ Определение включает оценивание и (или) контроль.  [ГОСТ 16504-81, статья 1] |

Примечание— Согласно ГОСТ 16504 выделяют несколько видов испытаний, основными из которых являются:

* контрольные испытания, проводимые для контроля качества изделий;
* предварительные испытания, являющиеся видом контрольных испытаний опытных экземпляров изделий определенного типа (или их опытных партий) с целью определения возможности их предъявления на приемочные (в т. ч. межведомственные, государственные, сертификационные) испытания;
* приемочные испытания, являющиеся видом контрольных испытаний опытных экземпляров изделий (или их опытной партии) с целью определения целесообразности постановки данного типа изделий производство и (или) их использования по назначению;
* квалификационные испытания, являющиеся видом контрольных испытаний установочной серии экземпляров изделий (или первой их промышленной партии) с целью определения технологической готовности производства к выпуску данного типа изделий в необходимом объеме;
* приемо-сдаточные испытания, являющиеся видом контрольных испытаний серийно производимых экземпляров изделий с целью определения их соответствия условиям договора поставки или продажи конкретных экземпляров изделий;
* периодические испытания, являющиеся видом контрольных испытаний серийно выпускаемых экземпляров изделий и проводимые в объемах и в сроки, установленные нормативными документами или договорами с целью контроля стабильности качества серийных изделий и целесообразности продолжения их выпуска.
  1. **постановка на производство:** Совокупность технических процессов жизненного цикла, имеющих целью подготовку и освоение производства, в т. ч. изготовление установочной серии и квалификационные испытания изготавливаемых изделий.

|  |
| --- |
| **технологическая подготовка производства:** Совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства.  [ГОСТ 14.004-83, статья 1] |

|  |
| --- |
| **технологический процесс:** Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда.  Примечания:  1Технологический процесс может быть отнесен к изделию, его составной части или к методам обработки, формообразования и сборки.  2 К предметам труда относятся заготовки и изделия.  [ГОСТ 3.1109-82, статья 1] |

|  |
| --- |
| **производственный процесс:** Совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления и ремонта продукции.  [ГОСТ 14.004-83, статья 43] |

Примечания:

1Производственный процесс может быть отнесен к изделию, его составной части или к иным изготавливаемым объектам жизненного цикла изделия данного типа.

2 Устаревший термин «орудия труда» обозначает все технические средства труда, необходимые и достаточные для изготовления или ремонта предметов труда.

* 1. эксплуатационный процесс: Совокупность действий, связанных с использованием изделия по назначению и его технической эксплуатацией
  2. использование [применение] (изделия) по назначению: Реализация деятельности, для выполнения которых изделие предназначено.

|  |
| --- |
| техническая эксплуатация: Часть эксплуатации, включающая транспортирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт изделия.  [ГОСТ 25866-83, статья 2] |

* 1. система технической эксплуатации (изделия): Совокупность взаимосвязанных объектов технической эксплуатации – изделия и его составных частей, средств эксплуатации, исполнителей работ по технической эксплуатации и установленных в документации правил взаимодействия указанных элементов данной системы для осуществления технической эксплуатации.

|  |
| --- |
| условия эксплуатации: Совокупность факторов, действующих на изделие при его эксплуатации.  [ГОСТ 25866-83, статья 5] |

* 1. модификация (изделия): Совокупность технических процессов жизненного цикла, имеющих целью разработку изменения утвержденной конструкции изделия или конструкции определенных экземпляров изделий для придания им новых свойств.

Примечания:

1Изменение конструкции, разрабатываемое для ремонта изделия, не является модификацией.

2 Непосредственное выполнение изменения конструкции конкретного изделия при его производстве или технической эксплуатации не называют модификацией, эта деятельность является частью технических процессов производства или технической эксплуатации, соответственно.

* 1. утилизация: Совокупность технических процессов жизненного цикла, имеющих целью обеспечение возможности вторичного использования самого изделия после прекращения его использования [применения] по назначению, либо – материалов, полученных при разборке или уничтожении изделия.
  2. инженерная деятельность: Область человеческой деятельности по применению научных и практических знаний для изобретения, создания, внедрения, обслуживания и (или) улучшения изделий и необходимых для изделий материалов, технологий и условий их использования.
  3. поддержка жизненного цикла (изделия): Системно организованная инженерная деятельность субъектов жизненного цикла по обеспечению разработки, производства, эксплуатации, ремонта изделий и завершения их жизненного цикла, осуществляемая на единых принципах с применением методологии системной инженерии и стандартизованных технологий управления жизненным циклом, компьютерных моделей, электронных документов, данных и средств обмена цифровой информацией в интегрированной информационной среде.

Примечание ⎯ Поддержка жизненного цикла может включать управление жизненным циклом изделия.

* 1. управление жизненным циклом (изделия): Деятельность субъектов жизненного цикла по обеспечению соответствия изделия и связанных с ним процессов заданным требованиям и поддержанию такого соответствия на стадии эксплуатации [ремонта].

|  |
| --- |
| изделие: Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации по конструкторской документации.  [ГОСТ 2.005-2023, статья 1] |

Примечание ⎯ При необходимости для сложных изделий выделяют:

– финальное изделие – сложное изделие, не нуждающееся в дальнейшей промышленной переработке, предназначенное для самостоятельного использования [применения] по назначению и состоящее из конструктивно, функционально и информационно связанных частей;

– составную часть (изделия) – изделие, входящее в состав финального изделия и не предназначенное для использования вне его;

– программное изделие – составную часть, представляющую собой программное средство, которое выполняет ряд необходимых для использования финального изделия функций (программное изделие может функционировать с использованием предназначенного для него отдельного вычислителя или – общего для нескольких программных изделий вычислителя в составе финального изделия).

* 1. экземпляр изделия: Изготовленное по конструкторской документации конкретное изделие определенного типа, относящееся к серии или партии однотипных с ним изделий.

Примечание ⎯ Для многих видов изделий, чаще сложных, предусматривают уникальную идентификацию выпущенных экземпляров однотипных изделий (заводской или серийный номер и т. п.).

проектная (конструкторская) документация**:** Конструкторская документация, выполненная на стадиях технического предложения, эскизного и технического проектов.

[ГОСТ Р 2.005-2023, статья 71]

**рабочая (конструкторская документация:** Конструкторская документация, выполненная на стадиях опытного образца (опытной партии) серийного (массового) и единичного производства и предназначенная для изготовления, эксплуатации, ремонта (модернизации) и утилизации изделия.

[ГОСТ Р 2.005-2023, статья 72]

* 1. **технологическая документация**: Технологические документы, содержащие результаты разработки технологических процессов и предназначенные для оценки соответствия, изготовления, эксплуатации, ремонта и утилизации изделия или его составных частей.
  2. устаревшее изделие: Изделие, изготовитель [поставщик] которого объявил о прекращении его серийного производства, поставки, инженерной поддержки и (или) производства (поставки) запасных частей и расходных материалов.

**Субъекты жизненного цикла**

* 1. субъект (жизненного цикла изделия): Лицо, осуществляющее деятельность в процессах жизненного цикла изделия.

Примечание ⎯ Реализацию жизненного цикла изделия осуществляют, как правило, юридические лица, что не исключает возможности участия в этой деятельности физических лиц, если это необходимо и не запрещено законодательством.

* 1. заказчик: Уполномоченный орган или заинтересованное лицо, которые инициируют создание изделия и задают требования к нему.
  2. уполномоченный орган: Федеральный орган исполнительной власти или иной орган, которому федеральным законом, указом Президента Российской Федерации или постановлением Правительства Российской Федерации предоставлены полномочия в определенной области деятельности и возложена ответственность в отношении этой деятельности.
  3. головной исполнитель: Лицо, как правило, организация-разработчик сложного изделия, осуществляющее руководство работами созданию и поддержке жизненного цикла изделия или его модификации и представляющее в отношениях с заказчиком всех участников промышленной кооперации.
  4. промышленная кооперация: Совокупность субъектов жизненного цикла изделия, связанных договорными обязательствами и координирующих свою деятельность в рамках иерархического распределения работ, выполняемых на всех стадиях и этапах жизненного цикла данного изделия.
  5. разработчик (изделия): Лицо, осуществляющее разработку изделия и принимающее на себя ответственность в отношении его конструкции.
  6. изготовитель (изделия): Лицо, осуществляющее изготовление изделия и принимающее на себя ответственность в отношении соответствия конкретного экземпляра изделия его утвержденной конструкции в момент завершения его производства.
  7. поставщик [продавец] (изделия): Лицо, осуществляющее передачу экземпляров изделий другому лицу на условиях договора.

Примечание ⎯ Отличие поставщика от продавца заключается в особенностях договора, по которому изделие передается его приобретателю. В первом случае используют договор поставки, а во втором – договор купли-продажи (в т. ч. розничной продажи потребителю).

* 1. пользователь (изделия): Лицо, на законном основании владеющее одним или несколькими экземплярами изделия и осуществляющее или планирующее осуществлять их использование [применение] по назначению.

Примечание ⎯ В качестве пользователя изделия могут выступать лица с разным правовым статусом в отношении использования изделия:

– потребитель – это физическое лицо, приобретающее изделие исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, как правило, потребитель является собственником изделия, то есть обладает всеми правами на владение, распоряжение и пользование изделием;

– эксплуатант это лицо, как правило, юридическое, которое владеет изделием не обязательно будучи его собственником (то есть, без права распоряжения изделием) для использования изделия в своей деятельности, в т. ч. коммерческой;

– собственник – это лицо, которое обладает всеми правами на приобретенное им изделие и использует его сам или передает другим лицам для использования на основании договора (аренды или лизинга), в т. ч. с целью извлечения прибыли.

* 1. поставщик услуг: Лицо, предоставляющее другим субъектам жизненного цикла услуги, связанные с решением задач ЖЦ изделия.

Примечание ⎯ В числе оказываемых услуг могут быть: участие в создании изделия, использование изделия в интересах его собственника, планирование, учет, сбор, обработка и анализ данных на стадии эксплуатации, техническое обслуживание, ремонт, хранение, транспортирование изделия и его составных частей и др. Примерами поставщиков услуг при создании изделия могут быть научные организации, оказывающие услуги по проведению научных или маркетинговых исследований, испытательные центры и лаборатории, оказывающие услуги по проведению испытаний изделий, по их сертификации и др. Примерами поставщиков услуг на стадии эксплуатации являются лица, оказывающие услуги по использованию изделия в интересах собственника (например, эксплуатант транспортного средства), по планированию, учету, сбору и анализу эксплуатационных данных (например, центр обработки данных или поставщик услуг информационной поддержки), по техническому обслуживанию и ремонту (например, автомобильный сервисный центр, организация по техническому обслуживанию воздушных судов или ремонтный завод) и по транспортированию или хранению изделия или его СЧ и др.

Обеспечение соответствия

* 1. требование: Принятые в качестве обязательных количественные или качественные характеристики или свойства изделия или процесса его жизненного цикла, а также связанные с ними ограничения и другие условия.

Примечание ⎯ Требования могут быть установлены с использованием текстовых положений, в т. ч. ссылок на нормативные документы, иллюстраций, графиков, таблиц, а также в виде компьютерных моделей.

* 1. ограничение: Условие, которому должны удовлетворять выбираемые при создании изделия технические решения.
  2. оценка соответствия: Прямое или косвенное установление факта выполнения требований, предъявляемых к изделию или связанному с ним объекту оценки, и, при необходимости, степени соответствия.
  3. метод оценки соответствия: Совокупность правил выполнения оценки соответствия по одному или нескольким требованиям к изделию или связанному с ним объекту оценки.
  4. обеспечение соответствия: Управляемое, основанное на результатах оценки соответствия, воздействие на конструкцию изделия, среду его разработки, производства и создаваемую для него систему технической эксплуатации.
  5. доказательная документация: Совокупность документов и связанных с ними данных, содержащих результаты оценки соответствия.
  6. сертификация (изделия): Вид оценки соответствия изделия заданным требованиям, выполняемой по правилам сертификации для выдачи сертификата соответствия в рамках определенной системы сертификации.

Примечания:

1Правила сертификации принимают на основании норм законодательства, в зависимости от содержания которых сертификации может быть обязательной или добровольной, выполняться органами исполнительной власти или иными уполномоченными органами.

2 Система сертификации является организационной системой, объединяющей уполномоченные органы или органы добровольной сертификации, сертификационные требования и связанные с ними правила сертификации, а также субъектов жизненного цикла изделия, обязанных или заинтересованных в проведении сертификации.

3 Сертификация может включать сертификационные испытания и иные сертификационные работы, в т. ч. инженерный анализ конструкции изделия и его СЧ, моделирование, расчетные оценки и т. п.

* 1. конфигурация: Структурированная совокупность функционально-технических и эксплуатационных характеристик (свойств) предполагаемого к разработке, разрабатываемого или существующего объекта, описываемая в зависимости от контекста и стадии его жизненного цикла в документации конфигурации.

Примечания:

1 Документация конфигурации – совокупность конструкторских и иных технических документов, определяющих характеристики изделия. Утвержденная конфигурация – совокупность утвержденных конструкторских и иных, связанных с конструкторскими, документов.

2 Конфигурация экземпляра изделия – это утвержденная конфигурация изделия с учетом всех допущенных при его изготовлении отклонений, а также с учетом всех изменений, внесенных на последующих стадиях.

* 1. базовая конструкция (изделия): Конструкция изделия определенного типа, отвечающая заданным требованиям и определенная в утвержденной конструкторской и иной, связанной с конструкторской, документации.

**Специализированные понятия**

|  |
| --- |
| интероперабельность: Способность двух или более информационных систем или компонентов к обмену информацией и к использованию информации, полученной в результате обмена.  [ГОСТ Р 59796-2021, статья 7] |



|  |
| --- |
| компьютерная [электронная] модель: Модель, выполненная в компьютерной (вычислительной) среде и представляющая собой совокупность данных и программного кода, необходимого для работы с данными.  [ГОСТ 2.005-2023, статья 66] |

|  |
| --- |
| программное средство: Объект, состоящий из программ, процедур, правил, а также, если предусмотрено, сопутствующих им документации и данных, относящихся к функционированию системы обработки информации.  [ГОСТ 28806–90, статья 2] |

Примечание ⎯ Программное средство является элементом программного обеспечения системы обработки информации по ГОСТ 19781-90.

* 1. риск: Мера для оценки влияния неопределенности на возможность успешного решения задач жизненного цикла изделия.

Примечание ⎯ Неопределенность на протяжении жизненного цикла изделия связана с вероятностным характером многих событий и явлений жизненного цикла, часть из которых может стать причиной вреда людям и имуществу, экономических издержек и т. п. Такие события и явления называют факторами риска. При управлении рисками используют вероятностные оценки для факторов риска и последствий их проявления.

* 1. устаревание (покупного) изделия: Моральное устаревание или неожиданно быстрый физический износ изделия, приводящие к необходимости создания нового изделия аналогичного назначения с характеристиками, отличающимися от характеристик еще эксплуатируемых устаревших изделий, а также – к утрате возможности приобретения устаревших изделий и их инженерной поддержки от первоначального изготовителя на приемлемых условиях

Управление жизненным циклом

* 1. технология управления жизненным циклом: Структурированная совокупность методов и средств для осуществления определенных процессов жизненного цикла изделия.
  2. системная инженерия: Многодисциплинарная методология системного подхода к организации инженерной деятельности на всех стадиях и этапах жизненного цикла изделия, обеспечивающая получение и сохранение заданных свойств изделия в условиях возможных неопределенностей путем эффективной интеграции научных концепций, технологий и управленческих процессов.

Примечание ⎯ Системную инженерию, реализуемую в цифровой среде жизненного цикла изделия с использованием вместо определенных на бумаге объектов интегрированного комплекса взаимосвязанных компьютерных моделей, называют основанной на моделях системной инженерией.

* 1. контракт жизненного цикла: Договор, предусматривающий создание и поставку изделия, а также предоставление услуг, связанных с реализацией последующих стадий жизненного цикла, в течение всего срока службы изделия.
  2. программа: Совокупность взаимосвязанных организационно-технических мероприятий, определяющих цели и задачи создания и эффективного использования изделия, включая все его составные части, и охватывающих все стадии жизненного цикла изделия определенного типа.
  3. проект: Совокупность взаимосвязанных организационно-технических мероприятий, определяющих работу или комплекс работ, которые необходимо выполнить для достижения определенных целей и решения отдельных задач программы жизненного цикла изделия определенного типа.
  4. управление требованиями: Технология, обеспечивающая формирование требований к изделию, их анализ, структурирование, документирование, взаимное согласование и утверждение, учет и контроль выполнения, а также согласованное и контролируемое изменение требований при необходимости.
  5. управление конфигурацией (изделия): Технология, обеспечивающая планирование работ и описание конфигурации изделия, идентификацию и проверку конфигурации, а также управление изменениями, учет и контроль текущего состояния [статуса] конфигурации на всех стадиях жизненного цикла изделия.
  6. управление проектом (программой): Технология, обеспечивающая согласование целей и задач жизненного цикла, а также планирование работ и распределение ресурсов, необходимых для выполнения заданных требований к изделию при приемлемой стоимости его жизненного цикла.
  7. управление надежностью: Комплексная технология, использующая возможности технологий управления требованиями и конфигурацией изделия, проектами (программами), рисками и интегрированной логистической поддержки для обеспечения надежности путем: задания требований, выбора схемных и конструктивных решений изделия, проверки этих решений с использованием моделей надежности и разных методов испытаний, обоснования характеристик системы технической эксплуатации изделия для поддержания надежности на стадии эксплуатации, мониторинга характеристик надежности с анализом причин и последствий отказов и реализацией обратной связи по корректировке моделей надежности и изменению конструкции изделия при необходимости.
  8. информационная поддержка жизненного цикла (изделия): Информационная технология, обеспечивающая автоматизацию создания (сбора), преобразования, хранения и передачи электронных данных и документов на всех стадиях жизненного цикла изделий, включая технологию управления данными об изделии и поддержку совместных работ субъектов жизненного цикла в интегрированной информационной среде.
  9. интегрированная информационная среда (поддержки жизненного цикла): Совокупность программных средств, информационных ресурсов и технической инфраструктуры, необходимых и достаточных для осуществления поддержки жизненного цикла изделия.

Примечание ⎯ При создании ИИС предпочтение отдают интеграционным платформам жизненного цикла изделия и платформенным решениям систем автоматизации (САПР и т. п.) – автоматизированным системам (комплексам средств автоматизации), обладающим необходимым уровнем интероперабельности для автоматизации процессов (бизнес-функций) ЖЦ изделий и решения задач поддержки их ЖЦ в интересах неограниченного круга субъектов ЖЦ с использованием облачных и интернет технологий.

* 1. управление рисками: Технология, обеспечивающая выявление и идентификацию факторов риска [угроз], проведение анализа и оценки рисков, а также – принятие мер по их снижению до приемлемого уровня на всех стадиях жизненного цикла изделия на основе приоритезации и минимизации рисков для достижения поставленных целей с приемлемыми затратами.
  2. управление номенклатурой устаревающих (покупных) изделий: Технология планирования работ и распределения ресурсов, обеспечивающая предупреждение негативного влияния устаревания составных частей финального изделия, как правило, покупных изделий, на готовность финального изделия на стадии эксплуатации.

Примечание ⎯ Управление номенклатурой устаревающий изделий предусматривает прогнозирование сроков устаревания, установление системы взаимных обязательств субъектов ЖЦ в отношении сроков и источников поставок оригинальных изделий или альтернативных технических решений и другие мероприятия по снижению рисков устаревания изделий без сохранения возможности их своевременной замены на приемлемых условиях.

Показатели и метрики

* 1. функционально-технические характеристики (изделия): Характеристики основных функций изделия, определяющие возможность его использования [применения] по назначению.

Примечание ⎯ Примерами функционально-технических характеристик изделия являются его масса, скорость движения, полезная нагрузка, автономность, диапазоны рабочих электромагнитных частот и т. п.

* 1. эксплуатационно-технические характеристики изделия (изделия): Характеристики свойств изделия, определяющих его надежность, безопасность, готовность к использованию [применению] по назначению и приспособленность к технической эксплуатации.

Примечание ⎯ Примерами эксплуатационно-технических характеристик изделия являются его отказобезопасность или отказоустойчивость, безотказность, долговечность, сохраняемость, эксплуатационная технологичность, контролепригодность и т. п.

* 1. показатель качества (изделия): Обобщенная количественная характеристика одного или нескольких свойств изделия, обусловливающих его качество в определенных условиях реализации жизненного цикла изделия.
  2. показатель стоимости жизненного цикла (изделия): Обобщенная количественная характеристика величины затрат, связанных с реализацией жизненного цикла изделия.

Примечание ⎯ Показатели стоимости жизненного цикла определяют как для полного жизненного цикла, так и для отдельных стадий [этапов] жизненного цикла и составляющих их работ.

* 1. показатель эксплуатационно-экономической эффективности: Обобщенная количественная характеристика для оценки взаимосвязи между уровнем готовности изделия к использованию [применению] по назначению и затратами, необходимыми для достижения требуемых значений коэффициентов готовности.

Примечание ⎯ Показатель эксплуатационно-экономической эффективности используют для совместной оценки изделия и системы его технической эксплуатации с учетом влияния на уровень готовности изделия как его конструкции – в части ее надежности и других эксплуатационно-технических характеристик, так и параметров других элементов системы технической эксплуатации – средств и инфраструктуры технической эксплуатации, используемых эксплуатационных документов, компьютерных моделей и электронных данных, потребного обслуживающего персонала.

Алфавитный указатель терминов

|  |  |
| --- | --- |
| деятельность инженерная |  |
| документация доказательная |  |
| документация конструкторская проектная |  |
| документация конструкторская рабочая |  |
| документация технологическая |  |
| заказчик |  |
| изделие |  |
| изделие программное |  |
| изделие устаревшее |  |
| изделие финальное |  |
| изготовитель |  |
| инженерия системная |  |
| интероперабельность |  |
| исполнитель головной |  |
| использование по назначению |  |
| испытания |  |
| конструирование |  |
| конструкция базовая |  |
| контракт жизненного цикла |  |
| кооперация промышленная |  |
| конфигурация |  |
| метод оценки соответствия |  |
| модель жизненного цикла |  |
| модель компьютерная |  |
| модификация |  |
| обеспечение соответствия |  |
| ограничение |  |
| оценка соответствия |  |
| орган уполномоченный |  |
| поддержка жизненного цикла |  |
| поддержка жизненного цикла информационная |  |
| показатель качества |  |
| показатель стоимости жизненного цикла |  |
| показатель эксплуатационно-экономической эффективности |  |
| поставщик |  |
| постановка на производство |  |
| пользователь |  |
| программа |  |
| продавец |  |
| проект |  |
| проектирование техническое |  |
| проектирование эскизное |  |
| процесс |  |
| процесс производственный |  |
| процесс технологический |  |
| процесс эксплуатационный |  |
| разработчик |  |
| риск |  |
| сертификация |  |
| система технической эксплуатации |  |
| среда информационная интегрированная |  |
| средства эксплуатации |  |
| средствопрограммное |  |
| стадия жизненного цикла |  |
| субъект |  |
| технологи**ческая подготовка производства** |  |
| технология управления жизненным циклом |  |
| требование |  |
| управление жизненным циклом |  |
| управление конфигурацией |  |
| управление надежностью |  |
| управление номенклатурой устаревающих изделий |  |
| управление проектом (программой) |  |
| управление рисками |  |
| управление требованиями |  |
| условия эксплуатации |  |
| услуг поставщик |  |
| устаревание изделия |  |
| утилизация |  |
| характеристики изделия функционально-технические |  |
| характеристики изделия эксплуатационно-технические |  |
| цикл жизненный |  |
| экземпляр изделия |  |
| эксплуатация |  |
| эксплуатация техническая |  |

|  |
| --- |
| УДК 62(084.11):006.354 ОКС 01.110 |
| Ключевые слова: система поддержки жизненного цикла, изделие, термины и определения |

Руководитель организации-разработчика

АО НИЦ «Прикладная логистика»

Генеральный директор Галин И.Ю.

Руководитель разработки,

руководитель отдела САиНО Селезнева Е.В.

Разработчик стандарта,

Ведущий специалист Петров А.Н.

1. Статьи 134, 135 части 1 Гражданского кодекса РФ (федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ) [↑](#footnote-ref-1)