ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57306— 2016

ИНЖИНИРИНГ

Терминология и основные понятия в области инжиниринга

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Институт безопасности труда» (АНО «ИБТ») совместно с Национальной ассоциацией инженеров-консультантов в строительстве, Частным учреждением ГК «Росатом» «Отраслевой центр капитального строительства», Группой компаний «ПМСОФТ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 55 «Терминология, элементы данных и документация в бизнес-процессах и электронной торговле»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2016 г. № 1907-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2018 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, оформление, 2017, 2018

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

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
3.1 Общие понятия терминологической системы инжиниринга 2
3.2 Термины из сферы инжиниринговой деятельности 4
Библиография 10

Введение

Настоящий стандарт разработан на основе терминологии международных, национальных и зарубежных стандартов с учетом международной практики в области инжиниринга и имеющегося опыта выполнения работ и услуг в области инжиниринга отечественными компаниями.

Стандарт предусматривает создание базовой терминологической системы для формирования единого терминологического аппарата в области инжиниринга. Состав терминов настоящего стандарта ограничен только теми понятиями в области инжиниринга, которые являются наиболее общими и не содержат указаний на отраслевую специфику работ и услуг в области инжиниринга. Установленные в настоящем стандарте термины расположены в алфавитном порядке. Термины могут состоять из одного слова, фразы или аббревиатуры.

Настоящий стандарт разработан в качестве терминологической основы для разработки национальных стандартов в области инжиниринга, которые также могут включать в себя новые или специальные, соответствующие отдельному виду или направлению инжиниринга, термины и их определения. В связи с чем в состав настоящего стандарта не включены специальные термины, относящиеся к видам инжиниринга или термины, введение которых могло бы ограничить развитие как самого инжиниринга, так и терминологии инжиниринга.

Наибольшую трудность при формировании терминологической системы предметной области «инжиниринга» представляет само понятие «инжиниринг». Ввиду того очевидного факта, что содержание понятия «инжиниринг» непрерывно расширяется, включая в себя сферы, все более отдаленные от классической инженерной деятельности, собственный объем понятия «инжиниринг» определить практически невозможно. Можно предположить, что и в дальнейшем содержание (направления, виды, формы, методы) инжиниринговой деятельности будет только расширяться.

В связи с чем нецелесообразно полагать, что «инжиниринг» представляет собой некоторое новое понятие, границы которого можно однозначно определить, отделив это понятие от других, смежных: инженерное дело (инженерия), конструирование, проектирование (объектов, производств, систем, процессов, социальных и биологических образований), системотехника, программирование, изыскания, изобретательство и рационализация, логистика, управление и менеджмент и др.

Различные представления об «инжиниринге», о содержании «истинно инжиниринговой» деятельности формируются в различных сферах инжиниринга: системной, процессной, строительной, программной, технологической, био- и нанотехнологической. Поэтому и среди специалистов из отдельных сфер деятельности, связанной с инжинирингом, существуют различные, часто несовместимые точки зрения и на содержание инжиниринговой деятельности, и на само понятие «инжиниринг». В одних случаях под «инжинирингом» понимают любую инженерную деятельность (инженерию), в других случаях отождествляют понятия «инжиниринг» и «проектирование». Существующие в справочной литературе, в нормативных актах определения понятия «инжиниринг» также направляют нас к различным родовым понятиям таким как: «сфера деятельности», «одна из форм международных коммерческих связей в сфере науки и техники», «экономическая сфера деятельности по разработке объектов промышленности, их инфраструктуры», «предоставление на коммерческой основе инженерных консультационных услуг» и др. В различных национальных, иностранных и международных стандартах в качестве родовых понятий инжиниринга указывают: «деятельность», «комплекс работ и услуг», «дисциплина».

Именно в силу необъятного содержания деятельности, так или иначе относимой к инжинирингу, в настоящее время однозначное стандартизованное определение термина «инжиниринг» отсутствует.

Задача настоящего стандарта — формирование определения понятия «инжиниринг» в виде, включающем все фактически существующие в настоящее время представления об инжиниринговой деятельности и не препятствующем появлению и развитию новых форм и направлений инжиниринга.

Проведенное исследование существующих видов и форм инжиниринговой деятельности позволяет сделать следующие общие выводы:

- инжиниринг — вид интеллектуальной деятельности, который предполагает в том числе решение творческих задач. Однако чаще всего задача инжиниринга сведена не столько к придумыванию (изобретению) новых объектов, процессов, систем, сколько к творческой компиляции наилучших практик, позволяющей решить конкретную бизнес-задачу с наименьшими затратами ресурсов и с минимальным риском неудачи. В этом заключается привлекательность инжиниринга для бизнеса — гарантированное сокращение издержек на реализацию и запуск бизнес-процесса, даже с учетом затрат на инжиниринговые услуги;

- инжиниринг — это не просто «инженерия», содержанием которой является проектирование, конструирование, расчетно-графические работы. Содержание инженерии — это в конечном итоге соз-

дание новой интеллектуальной сущности, а также информации. Инжиниринг представляет собой надстройку над инженерной (проектно-конструкторской) деятельностью, позволяя приблизить результаты инженерной деятельности к их непосредственному воплощению, сократить и ускорить путь от замысла до его фактической реализации. При этом, с точки зрения потребителя, инжиниринг не столько создает новую информацию, сколько уменьшает неопределенность (энтропию), связанную с реализацией замысла проектировщика (конструктора);

- предметом инжиниринга является не сам объект (материальный объект, производственный процесс, бизнес-процесс, техническая, организационная или социальная система, программный продукт или др.), а интеллектуальная деятельность по созданию этого объекта, организация взаимодействия сторон, участвующих в создании объекта. При этом не исключается и участие инжиниринговой компании в разработке (непосредственном проектировании) отдельных элементов самого создаваемого объекта. Однако центр тяжести инжиниринговой деятельности находится не в сфере проектирования, конструирования, строительства, программирования, а в сфере организации проектирования, конструирования, строительства, программирования. При этом в содержание инжиниринга всегда входит и «проектирование», но не столько проектирование объектов, систем и процессов, передаваемых заказчику (эта работа может быть выполнена третьими лицами — специализированными проектными организациями), а проектирование процессов и систем инжиниринга, необходимых для реализации требований заказчика;

- инжиниринг — это не отдельная особая сфера деятельности, а особое сочетание известных видов деятельности, позволяющее получить новый, синергетический, результат, недоступный для простой последовательности отдельных изолированных процессов исследования (изыскания), проектирования, организации и всестороннего обеспечения, собственно создания и промышленной реализации объекта (системы, процесса);

- невозможно говорить и об отдельной профессиональной деятельности в области инжиниринга ввиду того, что эта деятельность включает в себя знание технических дисциплин (теории механизмов и машин, теории надежности, технологий, системотехники), дисциплин менеджмента (проектный менеджмент, менеджмент качества, экологии и безопасности, менеджмент человеческих ресурсов), правовых и экономических дисциплин. Из чего следует, что инжиниринговые задачи могут квалифицированно решаться только коллективами профессионалов, специализирующихся в указанных видах профессиональной деятельности;

- инжиниринг, как вид экономической деятельности, представляет собой прежде всего «оказание услуг». Отличительными свойствами «услуги» являются обязательное участие потребителя (заказчика) в процессе оказания услуги и потребление услуги в процессе ее оказания. Услуга не предполагает передачи результата деятельности заказчику единовременно в момент завершения работ. Тем не менее поскольку конкретный контракт в сфере инжиниринга может охватывать различные этапы жизненного цикла создаваемого объекта, то выполнение контракта может предполагать и передачу заказчику определенных активов, имеющих собственную ценность. В этом случае речь может идти и о «выполнении работ». Более того, признано нецелесообразным ограничивать инжиниринговую деятельность только оказанием услуг или производством работ по контракту (в интересах второй стороны). Вполне возможно выполнение инжиниринговых проектов в рамках одной организации, собственными силами для собственных нужд.

Проведенные исследования, их результаты и выводы позволили сформировать следующее обобщающее определение понятия «инжиниринг»:

инжиниринг (engineering): Инженерно-консультационная деятельность, содержанием которой является решение инженерных задач, связанных с созданием или совершенствованием продукции, систем и(или) процессов.

Примечание — Предметом инжиниринга является не продукция (конечный результат производства), не проектирование и не производство продукции, а интеллектуальный процесс решения творческих (инженерных) задач, связанных с проектированием и организацией процессов производства продукции (выполнения работ, оказания услуг).

При построении классификации терминов (систематизации понятий) в сфере инжиниринга для целей настоящего стандарта выделены две основные группы терминов:

- термины, формирующие терминосистему понятия «инжиниринг»;
- термины, формирующие терминосистему сферы инжиниринговых услуг.

Все термины в пределах каждой группы представлены в алфавитном порядке. Термины, содержащиеся в определениях, приведены со ссылками на их положение (номер) в разделе 3, с целью построения терминосистемы, определения в которой взаимосвязаны между собой.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНЖИНИРИНГ

Терминология и основные понятия в области инжиниринга

Engineering. Terminology and basic concepts in the field of engineering

Дата введения — 2017—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит основные термины инжиниринга и их определения, которые применимы ко всем направлениям, отраслям и видам инжиниринговой деятельности и к оказанию инжиниринговых услуг, как существующих в настоящее время, так и новых, возникновение которых неизбежно в будущем. Стандарт представляет собой терминологическую основу для разработки других национальных стандартов в области инжиниринга, включая терминологические стандарты по направлениям (отраслям) инжиниринга, таким как строительный инжиниринг, инвестиционно-строительный инжиниринг, технологический (биотехнологический) инжиниринг, системный инжиниринг, наноинжиниринг, венчурный инжиниринг и др.

В настоящем стандарте терминологические статьи были выбраны таким образом, чтобы обеспечить определение, которое подходит для общего применения вне зависимости от особенностей различных направлений и видов инжиниринговой деятельности.

Положения стандарта предназначены для формирования и развития сферы услуг в области инжиниринга на основе стандартизации терминологии, составляющей нормативную основу соответствующих документов по стандартизации, для заключения договоров и для разработки документов в сфере инжиниринга.

Применение в стандартах сферы инжиниринга (например, в отраслевых терминологических стандартах) терминов, приведенных в настоящем стандарте, в ином смысле (с другими определениями) допускается с пометой (например, «в строительном инжиниринге»).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 7.0 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-1 Информационные технологии. Оценка процессов. Часть 1. Концепция и словарь

ГОСТ Р 54147 Стратегический и инновационный менеджмент. 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

Издание официальное

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 и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Общие понятия терминологической системы инжиниринга

3.1.1 **инжиниринг** (engineering): Инженерно-консультационная деятельность (3.1.7), содержанием которой является решение инженерных задач (3.1.8), связанных с созданием или совершенствованием продукции (3.1.14), систем (3.1.22) и(или) процессов (3.1.17).

Примечание — Предметом инжиниринга является не продукция (3.1.14) (конечный результат производства), не проектирование (3.1.16) и не производство продукции, а интеллектуальный процесс решения творческих (инженерных) задач (3.1.8), связанных с проектированием и организацией процессов (3.1.17) производства продукции (выполнения работ, оказания услуг).

3.1.2 **инженер** (engineer): Специалист, профессионально занимающийся инженерным делом (3.1.3).

3.1.3 **инженерное дело** (engineering): Профессиональная деятельность (3.1.7), связанная с применением систематического, строгого, количественного подхода для создания и применения информации о физических объектах, системах (3.1.22), процессах (3.1.17) и их взаимодействии в целях создания новых сущностей (3.1.4).

3.1.4 **сущность** (entity): Материальное или идеальное образование, которое существует само по себе, фактически или потенциально, конкретно или абстрактно, физически или нет.

Примечание — Сущность не обязательно имеет материальное (физическое) существование. В частности, живые и неживые объекты, абстракции и юридические фикции могут рассматриваться как «сущности».

3.1.5 **воздействие** (effect): Активное влияние субъекта (3.1.25) на объект (3.1.20), приводящее к регистрируемому изменению состояния (3.1.24) объекта.

3.1.6 **действие** (action): Единичный акт деятельности (3.1.7), приводящий к наблюдаемому изменению системы (3.1.22) или ее элементов и завершающийся наблюдаемым (измеримым) результатом деятельности (3.1.19).

3.1.7

деятельность (activity): Совокупность действий (3.1.6), в результате которых расходуются время и ресурсы (3.1.18) и выполнение которых необходимо для достижения или содействия достижению одного или нескольких результатов.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288—2005, 4.2]*

3.1.8 **задача (в области инжиниринга)** (task): Требуемое, рекомендуемое или допустимое действие (3.1.6), призванное внести вклад в достижение одного или нескольких результатов процесса (3.1.17) или деятельности (3.1.7).

Примечание — Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 12207.

3.1.9 **информация** (в области инжиниринга) (information): Документированные и логически организованные знания, данные и сведения, отображающие явления и законы природы, общества и мышления, получаемые и применяемые в области инжиниринга.

Примечания

1 Адаптировано из ГОСТ 7.0.

2 В области инжиниринга важное значение имеет и представление информации, как меры уменьшения неопределенности в отношении свойств (3.1.21) и состояния (3.1.24) сущности (3.1.4), представляющей интерес для субъекта (3.1.25).

---

* Заменен на ГОСТ Р 57193—2016 «Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем».

3 В соответствии с определением, приведенным в ГОСТ Р ИСО 9000, информацией являются значимые данные.

3.1.10

качество (quality): Степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям (3.1.26).

[ГОСТ ИСО 9000—2015, статья 3.6.2]

3.1.11 **назначение (продукта, системы или процесса)** (purpose): Ожидаемый результат функционирования объекта (системы, элемента системы) или выход процесса, определяемый через измеримые параметры их функционирования.

3.1.12

неопределенность (uncertainty): Состояние, заключающееся в недостаточности, даже частичной, информации (3.1.9), понимания или знания относительно события (3.1.23), его последствий или его возможности.

[ГОСТ Р 51897—2011/Руководство ИСО 73:2009, 1.1, примечание 5]

3.1.13 **продукт** (product): Единичный экземпляр или обособленная часть продукции (3.1.14), способная удовлетворить единичную потребность или требование (3.1.26).

3.1.14 **продукция** (product): Конечный результат деятельности, направленной на создание материальных объектов (продуктов), предназначенных для применения в качестве средства удовлетворения потребностей или требований (3.1.26).

3.1.15

проект (project): Уникальный процесс (3.1.17), состоящий из совокупности скоординированных и управляемых видов деятельности (3.1.7) с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения цели (3.1.28), соответствующей конкретным требованиям (3.1.26), включающий ограничения по срокам, стоимости и ресурсам (3.1.18).

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, 3.4.2]

3.1.16 **проектирование (в области инжиниринга)** (project creation): Процесс (3.1.17) разработки (создания) проекта (3.1.15).

3.1.17

процесс (process): Совокупность взаимосвязанных и (или) взаимодействующих видов деятельности (3.1.7), использующих входы для получения намеченного результата.

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, 3.4.1]

3.1.18

ресурс (resource): Активы (организации), которые используются или потребляются в ходе выполнения процесса.

Примечания

1 Ресурсы могут включать в себя такие разнообразные объекты, как персонал, оборудование, основные средства, инструменты, а также коммунальные услуги: энергию, воду, топливо и инфраструктуру средств связи.

2 Ресурсы могут быть многократно используемыми, возобновляемыми или расходуемыми.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288—2005, 4.13]

3.1.19

результаты деятельности (performance): Измеримый итог.

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, 3.7.8]

3.1.20 **объект** (object): Сущность (3.1.4), в отношении которой осуществляется действие со стороны и/или в интересах субъекта (3.1.25).

3.1.21 **свойство** (property): Единичный элемент множества устойчивых значений переменных параметров объекта (3.1.20), характеризующих его качество (3.1.10).

3.1.22

система (system): Совокупность взаимосвязанных и/или взаимодействующих элементов.
[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, 3.5.1]

3.1.23

событие (event): Появление или изменение определенного набора обстоятельств.
[ГОСТ Р 51897—2011/Руководство ИСО 73:2009, 3.5.1.3]

3.1.24 **состояние** (state): Множество устойчивых значений переменных параметров, характеризующих отдельные свойства (3.1.21) объекта (3.1.20) в определенный момент времени.

3.1.25 **субъект** (subject): Сущность (3.1.4), которая осуществляет воздействие (3.1.5) на объект, или в интересах которой осуществляется воздействие на объект (3.1.20) в целях обеспечения его функционирования (3.1.27) или реализации назначения (3.1.11).

3.1.26

требование (requirement): Потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.
[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, 3.6.4]

3.1.27 **функционирование** (functioning): Работа продукта (3.1.13), процесса (3.1.17) или системы (3.1.22) в соответствии с их назначением (3.1.11).

3.1.28 **цель** (aim): Ожидаемый субъективный результат функционирования (3.1.27) сущности, удовлетворяющий потребности субъекта в ее создании и функционировании, определяемый через показатели удовлетворенности субъекта.

Примечание — Цель (3.1.28) (существования объекта) следует отличать от его назначения (3.1.11).

3.2 Термины из сферы инжиниринговой деятельности

3.2.1 **архитектура** (architecture): Фундаментальная организация системы (3.1.22), воплощенная в ее компонентах, их взаимодействиях друг с другом и со средой, и принципы, определяющие ее построение и развитие [1].

3.2.2 **архитектурная концепция** (design concept): Фундаментальная идея, которая может быть применена для проектирования (3.1.16) системы (3.1.22) [2].

3.2.3 **базовая конфигурация** (baseline): Спецификация или продукт, которые были рассмотрены и согласованы заинтересованными сторонами (3.2.12), чтобы впоследствии служить основой для дальнейшего развития, и которые могут быть изменены только посредством официальных и контролируемых процедур изменениями.

Примечание — Адаптировано из ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288.

3.2.4 **базовый метод** (base practice): Последовательность действий, неизменное осуществление которых способствует достижению заданной цели процесса.

Примечание — Адаптировано из ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-1.

3.2.5 **базовый план выполнения стоимости** (cost performance baseline): Особый вариант поэтапного бюджета, используемый для сравнения фактических расходов с запланированными расходами с целью определения необходимости профилактического либо корректирующего действия для обеспечения достижения целей проекта.

3.2.6 **бюджет** (budget): Утвержденная оценка стоимости проекта либо любого компонента структуры работ или любой запланированной деятельности.

Примечание — Часто используется в отношении затрат труда.

3.2.7 **бюджет по завершении работ;** BAC (budget at completion): Сумма всех бюджетов работы, которая должна быть выполнена по проекту, по любому компоненту структуры работ или по какой-либо запланированной деятельности. Общая запланированная стоимость проекта.

3.2.8 **значимая причастная сторона** (relevant stakeholder): Заинтересованная сторона, которая определена для участия в данной деятельности и включена в план [2].

3.2.9 **вариация расходов;** CV (cost variance): Показатель результативности затрат на реализацию проекта, представляющий собой разность между плановой себестоимостью и фактическими затратами.

3.2.10 **договор** (contract): Юридически обязывающее соглашение, оговаривающее услуги и условия между всеми сторонами.

3.2.11

жизненный цикл (life cycle): Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207—2010, 4.16]

3.2.12

заинтересованная сторона (interested party), **стэйкхолдер** (stakeholder): Лицо или организация, которые могут воздействовать на осуществление деятельности или принятие решения, быть подверженными их воздействию или воспринимать себя в качестве последних.

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, 3.2.3]

3.2.13 **заказчик (в области инжиниринга)** (client): Лицо или организация, которым требуются инжиниринговые услуги и которые отвечают за составление и утверждение технического задания.

Примечание — Адаптировано из [3].

3.2.14 **закупки** (procurement): Процесс составления, управления и выполнения договоров, относящихся к поставке товаров, услуг, проектных и строительных работ или ликвидации оборудования либо любого сочетания указанного [4].

Примечание — «Услуги по закупкам» следует отличать от «закупок», так как такие услуги могут быть оказаны поставщиком инжиниринговых услуг, хотя объем работ инженерно-консультативной фирмы не включает фактического подписания договора (это исключительная обязанность заказчика) и поставки предмета договора.

3.2.15 **здание** (building): Строительное сооружение, обеспечивающее укрытие для его обитателей или содержимого имущества в качестве одного из основных его предназначений; обычно имеет частично или полностью закрытую конструкцию и проектируется как отдельно стоящее строение для нахождения постоянно на одном месте [3].

3.2.16 **издержки (стоимость) жизненного цикла продукции** (life cycle cost): Общие затраты на разработку, изготовление, тестирование, сбыт, эксплуатацию, сервисную поддержку, утилизацию продукции и подготовку персонала.

3.2.17 **инвестиция** (investment): Выделение людских, финансовых и иных ресурсов для достижения поставленных целей и получения иных выгод [5].

3.2.18 **индекс выполнения стоимости;** CPI (cost performance index): Показатель эффективности проекта по затратам, представляющий собой отношение освоенного объема к фактическим затратам.

3.2.19 **инженерно-консультационные услуги** (engineering and consultancy services): Профессиональные услуги в области инженерного дела, научно-исследовательского, проектно-конструкторского, расчетно-аналитического, финансово-экономического, производственно-технологического, информационно-технического, организационно-управленческого и контрольно-надзорного характера, результаты которых предназначены для реализации в сфере инжиниринга.

3.2.20 **инженер-консультант** (consulting engineer): Профессиональный инженер, осуществляющий индивидуальную предпринимательскую деятельность в области инженерно-консультационных услуг.

3.2.21 **инжиниринговая деятельность** (engineering activity): Экономическая (хозяйственная) деятельность физических и юридических лиц в области инжиниринга.

Примечание — В отдельных случаях ведение инжиниринговой деятельности в целях оказания инжиниринговых услуг (3.2.22) может требовать специального разрешения (лицензии или допуска).

3.2.22 **инжиниринговые услуги** (engineering services): Интеллектуальные задачи, решаемые в ходе одного либо всех этапов жизненного цикла какого-либо продукта, процесса либо сооружения специализирующимися в определенной сфере (либо обученными) профессионалами.

3.2.23 **инициатор** (initiator): Лицо либо организация, которая имеет как возможность, так и полномочия начать проект [2].

3.2.24 **инфраструктура** (infrastructure): Требующиеся для обслуживания потребностей строительные сооружения, связанные с развитием или функционированием общества, включая, например, автомобильные или железные дороги, водоотводы, системы водопровода и канализации, энергосети и сети передачи данных.

3.2.25

компромисс (trade-off): Действия по принятию решений, в ходе которых производится выбор из различных требований и альтернативных решений на основе конечной выгоды правообладателей.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288—2005, 4.21]

3.2.26 **конечный потребитель** (end consumer): Покупатель, который использует приобретенную им продукцию в соответствии с ее потребительскими свойствами.

Примечание — Понятие «конечный потребитель» — это подкласс более широкого понятия «потребитель». Конечный потребитель отличается от потребителя тем, что он приобретает товары и услуги для личного пользования, потребитель же может их перепродать. Конечный потребитель считается самым главным потребителем, который определяет финансовый успех производственного предприятия.

3.2.27 **контракт** (contract): Взаимно обязывающее соглашение, согласованное заказчиком и поставщиком, которое обязывает поставщика предоставить, а заказчика оплатить продукцию.

3.2.28 **контракт с возмещением затрат** (cost-reimbursable contract): Тип контракта, по которому заказчик осуществляет оплату поставщику фактических расходов (возмещает их ему), плюс вознаграждение, обычно представляющее собой прибыль продавца.

Примечание — В контракты с возмещением затрат часто включают статьи о поощрении, в соответствии с которыми поставщик получает от заказчика поощрительную либо премиальную надбавку в случае достижения или превышения поставщиком выборочных целей проекта, таких как сокращение сроков или общих затрат.

3.2.29 **контракт с оплатой затрат плюс поощрительное вознаграждение** [cost-plus-incentive-fee (CPIF) contract]: Тип контракта с возмещением затрат, по которому заказчик возмещает поставщику допустимые затраты поставщика (определение допустимых затрат дается в контракте), и поставщик зарабатывает свою прибыль, если выполняет установленные критерии работы.

3.2.30 **контракт с оплатой стоимости плюс установленная прибыль** [cost-plus-fixed-fee (CPFF) contract]: Тип контракта с возмещением затрат, по которому заказчик возмещает поставщику допустимые затраты поставщика (определение допустимых затрат дается в контракте) плюс фиксированная сумма прибыли (вознаграждение).

3.2.31 **контроль** (control): В управлении процессами (3.1.17) и системами (3.1.22), наблюдение параметров процесса (системы) с целью сравнения с установленными требованиями и принятие корректирующего действия, когда фактическое состояние не совпадает с требуемым.

Примечание — Контроль, как элемент системы управления, в организационных системах может быть осуществлен только по линии управления (менеджмента). Для осуществления контроля обязательно наличие у лица, осуществляющего контроль, властных (распорядительных) полномочий в отношении объекта контроля (контролируемой деятельности).

3.2.32 **конструкция** (объекта) (design architecture): Компоновка конструктивных элементов, которая предоставляет конструкторское решение для продукта либо процесса жизненного цикла, предназначенное для удовлетворения функциональной архитектуры и исходных требований.

3.2.33 **конструктивная характеристика** (design characteristic): Конструктивные параметры либо отличительные свойства, касающиеся измеряемого описания продукта либо процесса.

3.2.34 **конфигурация** (configuration): Компоновка системы либо компонента, определяемая количеством, природой и взаимосвязями ее составных частей [2].

3.2.35 **концептуальная модель** (conceptual model): Модель концепций, существенных для некоторой области деятельности.

3.2.36 **критерии** (criteria): Стандарты, правила либо тесты, на которых основано определенное суждение либо решение или с помощью которых можно оценить продукт, услугу, результат либо процесс.

3.2.37 **надзор** (supervision or oversight): Наблюдение за осуществлением процесса в целях недопущения отклонений от установленных требований без права вмешательства в управление процессом.

Примечание — Надзор, в отличие от контроля, может быть осуществлен любым лицом, не имеющим властных (распорядительных) полномочий, уполномоченным на осуществление надзора владельцем процесса или высшим органом управления.

3.2.38 **независимая экспертиза**; IV&V (independent verification and validation): Верификация и валидация, осуществляемые организацией, которая с технической, управленческой и финансовой точек зрения независима от организации-разработчика [2].

3.2.39 **независимый** (independent): Осуществляемый организацией без контроля со стороны поставщика, разработчика, эксплуатанта либо персонала сопровождения [2].

3.2.40 **обязательство** (commitment): Действие, приводящее к возникновению обязанности одного либо нескольких участников сделки соблюдать правило или исполнять контракт [6].

Примечание — Объект(ы) предприятия, участвующий(ие) в действии по принятию обязательства, может(гут) быть стороной(ами) либо агентом(ами), действующим(и) от имени стороны или сторон. В случае действия по принятию обязательства агентом, обязанным становится принципал [2].

3.2.41 **ограничение** (constraint): Сдерживающий фактор либо подразумеваемое требование, которые ограничивают проектное решение либо реализацию процесса проектирования систем и не подлежат изменению предприятием.

Примечание — Ограничение является фактором, который силой либо посредством принуждения навязывается в отношении определенного решения и который может ограничивать или модифицировать конструктивные изменения.

3.2.42

организация (organization): Лицо или группа людей, связанные определенными отношениями, имеющие ответственность, полномочия и выполняющие свои функции для достижения их целей.

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, 3.2.1]

3.2.43 **освоенный объем**; EV (earned value): Реально выполненный объем работ, указанный в бюджете проекта, равный произведению доли выполнения объема работ проекта и запланированного бюджета проекта.

3.2.44 **передача** (handover): Этап, на котором право владения на строительные работы передается заказчику без оговорок или с оговорками [7].

3.2.45 **полномочия** (authority): Право использовать ресурсы проекта, расходовать средства, принимать решения и выдавать разрешения.

3.2.46

потребитель (customer): Лицо или организация (3.2.42), которые могут получать или получают продукцию (3.1.14) или услугу, предназначенные или требуемые этим лицом или организацией.

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, 3.2.4]

3.2.47

поставщик (supplier), **провайдер** (provider): Организация (3.2.42), предоставляющая продукцию (3.1.14) или услугу.

***Пример* — Производитель, дистрибьютор, предприятие розничной торговли или продавец продукции, или услуги.**

Примечания

1 Поставщик может быть внутренним или внешним по отношению к организации.

2 В контрактной ситуации поставщика иногда называют «подрядчиком».

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, 3.2.5]

3.2.48

претензия (complaint): Выражение организации неудовлетворенности ее продукцией или услугой, или непосредственно процессом управления претензиями в ситуациях, где явно или неявно ожидается ответ или решение.

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015, 3.9.3]

3.2.49

предприятие (enterprise): Часть организации, отвечающая за приобретение и поставку продукции и (или) услуг в соответствии с соглашениями.

Примечание — Организация может входить в состав нескольких предприятий, а предприятие может включать в себя одну или несколько организаций.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288—2005, 4.6]

3.2.50

приобретающая сторона (acquirer): Правообладатель, который приобретает или получает продукт, или услугу от поставщика.

Примечание — Другими широко используемыми терминами, обозначающими это понятие, являются покупатель, заказчик, плательщик. Приобретающая сторона может быть одновременно владельцем, пользователем или эксплуатирующей организацией.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288—2005, 4.1]

3.2.51 **промышленный объект** (industrial facility): Стационарное оборудование и/или сооружения, используемые в связи с любым технологическим процессом либо системой для промышленного производства или выпуска продукции, либо как их часть.

3.2.52 **проектирование в пределах заданной стоимости** (design-to cost): Проектирование продукции, себестоимость производства которой не превышает заданной величины, при условии, что показатели качества продукции сохранятся не ниже заданного минимального значения.

3.2.53 **производительность** (productivity): Отношение результата процесса (3.1.17) к трудозатратам на осуществление процесса.

Примечание — Адаптировано из [8].

3.2.54 **прототип** (prototype): Предварительный тип, форма или вариант продукции, служащей моделью для последующих этапов либо для окончательной полной версии продукта.

Примечание — Прототип используется для получения обратной связи от пользователей для улучшения и конкретизации формы и содержания продукта, а также для анализа осуществимости или для определения требований.

3.2.55 **разработка** (development): Процесс жизненного цикла (3.2.11), который включает в себя мероприятия по уяснению требований (3.1.26), проектированию (3.1.16), созданию, испытанию и поставки [2].

3.2.56 **реинжиниринг** (reengineering): Оптимизация системы организации и управления хозяйственным процессом, которая основана на принципах ориентации на весь процесс, на качественный скачок, на ликвидацию закомплексованности в бизнесе, на использование существенно более эффективных технологий.

Примечание — Адаптировано из ГОСТ Р 54147.

3.2.57

риск (risk): Следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей.

Примечания

1 Под следствием влияния неопределенности необходимо понимать отклонение от ожидаемого результата или события (позитивное и/или негативное).

2 Цели могут быть различными по содержанию (в области экономики, здоровья, экологии и т.п.) и назначению (стратегические, общеорганизационные, относящиеся к разработке проекта, конкретной продукции и процессу).

3 Риск часто характеризуют путем описания возможного события и его последствий или их сочетания.

4 Риск часто представляют в виде последствий возможного события (включая изменения обстоятельств) и соответствующей вероятности.

5 Неопределенность — это состояние полного или частичного отсутствия информации, необходимой для понимания события, его последствий и их вероятностей.

[ГОСТ Р 51897—2011/Руководство ИСО 73:2009, 1.1]

3.2.58 **системный инжиниринг** (systems engineering): Междисциплинарный методический подход, регулирующий общую техническую и организационную деятельность по преобразованию набора потребностей клиентов, их ожиданий и ограничений в продукцию и поддержание этого решения в течение всего жизненного цикла [2].

3.2.59 **спецификация** (specification): Документ, излагающий в полном, точном и проверяемом виде требования, структуру, режим работы либо иные характеристики системы, компонента, продукта, результата или услуги, а также часто процедуры для определения того, выполняются ли эти требования.

***Пример* — Спецификация требований, спецификации проекта, технические характеристики изделия и технические требования к испытаниям.**

3.2.60 **требование заказчика** (customer requirement): Результат выявления, обобщения и разрешения приемлемым для заказчика образом конфликтов между потребностями, ожиданиями, ограничениями и взаимоотношениями соответствующих причастных сторон [2].

3.2.61 **утверждение** (approval): Письменное уведомление со стороны уполномоченного представителя о том, что представленная информация об удовлетворении требований, является полной [9].

Примечание — Такое утверждение не отменяет ответственность поставщика за соблюдение требований в двухсторонних отношениях.

3.2.62 **утверждение заказчиком** (client approval): Решение заказчика продолжить, изменить или прекратить выполнение проекта на основе оценки результатов этапа (подэтапа).

3.2.63 **участник** (actor): Роль, в соответствии с которой определенное действующее лицо участвует в данном действии (3.1.6), процессе (3.1.17) или проекте (3.1.15).

Примечания

1 Адаптировано из [6].

2 Роль определяется составом полномочий (3.2.45), которые предоставлены данному участнику владельцем процесса (3.1.17) или руководителем проекта (3.1.15).

3.2.64 **функциональность** (functionality): Способность услуги или продукта обеспечивать функции, которые соответствуют установленным и предполагаемым потребностям, при их использовании в определенных условиях.

3.2.65 **эффективность** (efficiency): Связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

3.2.66 **EPC-контракт** [Engineering, Procurement and Construction (EPC) contract]: Тип контракта, при котором подрядчик принимает на себя полную ответственность за проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию объекта.

3.2.67 **EPCM-контракт** [Engineering, Procurement and Construction Management (EPCM) contract]: Тип контракта, при котором подрядчик осуществляет менеджмент процессов проектирования, обеспечения строительства и строительства, осуществляемого другими подрядчиками.

Примечание — При реализации EPCM-контракта подрядчик консультирует заказчика в отношении решений, касающихся проектирования, обеспечения (снабжения) и строительства (EPC). Подрядчик по EPCM-контракту не несет ответственности за результаты управленческих решений, принятых заказчиком по предложению подрядчика и за результат строительства.

Библиография

[1]	ISO/IEC/IEEE 15288:2015	Проектирование систем и разработка программного обеспечения. Процессы жизненного цикла системы
[2]	ISO/IEC/IEEE 24765:2010	Системы и программотехника. Словарь
[3]	ISO 6707-1:2014	Строительство зданий и гражданское строительство. Словарь. Часть 1. Общие термины
[4]	ИСО 10845-1:2010	Снабжение в строительстве. Часть 1. Процессы, методы и процедуры
[5]	ИСО/МЭК 38500:2015	Информационная технология. Управление ИТ в рамках организации
[6]	ИСО/МЭК 15414:2015	Информационная технология. Открытая распределенная обработка. Эталонная модель. Корпоративный язык
[7]	ИСО 15643:2002	Оборудование для строительства и технического обслуживания дорог. Разбрасыватели/распылители нижнего битуминизированного слоя дорожного покрытия. Терминология и эксплуатационные характеристики
[8]	ИСО/МЭК 20926:2009	Разработка программного обеспечения и систем. Измерения в программном обеспечении. Метод измерения функционального размера IFPUG 2009
[9]	ISO/IEC/IEEE 15289:2015	Разработка систем и программного обеспечения. Описание информационных элементов жизненного цикла (документация)

УДК 658:562.014:006.354 ОКС 01.040

Ключевые слова: термины, определения, инжиниринг, инжиниринговая деятельность, проект, процесс

Редактор *Е.В. Лукьянова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 04.12.2018. Подписано в печать 07.12.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

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

gost.e-ecolog.ru