ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57274.4— 2016/ EN 15643-4:2012

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Часть 4

Принципы оценки экономических показателей

(EN 15643-4:2012, Sustainability of construction works — Sustainability assessment of buildings — Part 4: Framework for the assessment of economic performance, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (АО «НИЦ КД») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 10 «Менеджмент риска»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2016 г. № 1725-ст

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту ЕН 15643-4:2012 «Устойчивое развитие в строительстве. Оценка устойчивого развития строительных объектов. Часть 4. Принципы оценки экономических показателей» (EN 15643-4:2012 «Sustainability of construction works — Sustainability assessment of buildings — Part 4: Framework for the assessment of economic performance», IDT).

Международный стандарт разработан CEN/TC 350.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Основные принципы 8
5 Требования к методам оценки 9
6 Требования к методам вычислений, применяемым при оценке экономического показателя строительного объекта 16
Приложение А (справочное) Рабочая программа технического комитета CEN/TC 350 18
Приложение В (справочное) 19
Приложение С (справочное) Экономические параметры 23
Приложение D (справочное) Дополнительные экономические параметры 24
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации 25
Библиография 26

Введение

В настоящем стандарте установлена структура определения оценок показателей устойчивого развития с применением понятия жизненного цикла. Оценка устойчивого развития обеспечивает получение количественных оценок воздействий строительного объекта на экологические, социальные и экономические условия с применением количественных и качественных параметров. Серия стандартов ЕН 15643 позволяет обеспечить сопоставимость результатов оценки устойчивого развития. В стандартах данной серии не установлены бенчмарки и уровни показателей.

Применение стандартов серии ЕН 15643 обеспечивает определение оценок показателей устойчивого развития, т.е. оценок экологических, социальных и экономических показателей строительного объекта, выполняемое одновременно в одних и тех же условиях, с учетом одних и тех же технических и функциональных характеристик оцениваемого объекта.

При оценке параметров устойчивого развития строительных объектов применяют различную информацию. Оценки показателей устойчивого развития строительного объекта позволяют получить информацию о сценариях и этапах жизненного цикла строительного объекта.

При этом сценарии и функциональный эквивалент определяют для объекта в целом. Описательная модель объекта с основными техническими и функциональными требованиями определена заказчиком в соответствующих документах (см. рисунок 1). Оценка может быть определена для объекта в целом, его частей, которые могут эксплуатироваться отдельно, или конструктивных элементов.

Несмотря на то, что оценки технических и функциональных показателей объекта не входят в область применения серии стандартов ЕН 15643, их рассматривают по отношению к функциональному эквиваленту. Функциональный эквивалент учитывает технические и функциональные требования и является основой для сопоставления оценок.

Все конкретные требования, относящиеся к экологическим, социальным или экономическим показателям, установленные потребителем, могут быть декларированы. На рисунке 1 показано, как следует декларировать результаты определения оценок, если функциональный эквивалент, технические и функциональные показатели отличаются от соответствующих требований потребителя.

Примечание 1 — Внешним блоком, отмеченным пунктиром, обозначена область стандартизации технического комитета CEN/TC 350.

В соответствии с концепцией устойчивого развития комплексный показатель устойчивого развития объекта включает экологический, социальный и экономический показатели, а также технические и функциональные показатели, которые влияют друг на друга (см. рисунок 2). Несмотря на то, что оценка технических и функциональных показателей объекта не входит в область применения серии стандартов ЕН 15643, рассмотрение их взаимосвязи с экологическими, социальными и экономическими показателями необходимо для оценки устойчивого развития объекта, поэтому их необходимо учитывать.

Для всесторонней оценки экологических, социальных и экономических показателей объектов оценку рекомендуется проводить на самой ранней стадии разработки проекта, в том числе на этапе разработки концепции проекта, строительства или капитального ремонта. По мере дальнейшей разработки проекта, результаты оценки могут подлежать периодическому пересмотру и корректировке. Окончательную оценку проводят для законченного строительством объекта. Результаты окончательной оценки должны быть доведены до сведения всех заинтересованных сторон.

Настоящий стандарт является четвертой частью серии основополагающих стандартов по определению оценок показателей устойчивого развития строительных объектов. В настоящем стандарте установлены принципы, требования и руководящие указания по определению оценок экономического показателя строительного объекта.

В будущем методология оценки, описанная в настоящем стандарте, может стать частью всесторонней оценки комплексного показателя строительного объекта. Методология оценки может также включать оценку соседних сооружений, а также оценки более обширных территорий.



Рисунок 1 — Структура определения оценки показателей устойчивого развития строительного объекта

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Часть 4

Принципы оценки экономических показателей

Sustainability of construction works. Part 4. Framework for the assessment of economic performance

Дата введения — 2017—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт является одной из частей серии европейских стандартов EH 15643 и устанавливает принципы и требования к определению оценки экономического показателя строительного объекта с учетом технических и функциональных показателей. Оценка экономического показателя является одной из составляющих оценки устойчивого развития строительного объекта (см. EH 15643-1).

Стандарт может быть применен к строительным объектам всех типов, в том числе для оценки экономического показателя новых строительных объектов на стадиях их жизненного цикла и существующих объектов в процессе оставшегося срока службы и на завершающей стадии жизненного цикла.

Оценка экономического показателя строительных объектов связана со стоимостью жизненного цикла и другими количественными экономическими характеристиками объекта. Эта оценка не включает оценку экономического риска и возврата капиталовложений.

Оценка охватывает экономические воздействия и особенности строительного объекта, связанные с его окружением, находящимся на территории застройки, но не включает экономические особенности, связанные с объектами, находящимися за пределами территории застройки, например с экономическими воздействиями, связанными с созданием местной инфраструктуры или экономическими воздействиями, связанными с транспортированием пользователей строительного объекта или воздействием строительного объекта на местных жителей.

Стандарты, разработанные в рамках данного подхода, не устанавливают правила разработки методов оценки. Эти стандарты также не устанавливают уровни, классы и критерии для получения числовых значений показателей.

Примечание — Методы определения оценок, уровни, классы и критерии могут быть установлены заказчиком в требованиях к экологическим, социальным и экономическим показателям строительного объекта в обязательных требованиях, национальных стандартах, национальных сводах правил, схемах сертификации и т. д.

Стандарт может быть применен к объектам всех типов, в том числе для определения и оценок экологических, социальных и экономических показателей вновь создаваемых объектов в процессе всего жизненного цикла объектов, находящихся в эксплуатации, в процессе их ремонта и обслуживания и на завершающей стадии эксплуатации.

Правила определения оценки экономических показателей организаций, таких как системы менеджмента, не входят в данную структуру оценки. Однако следует принимать во внимание последствия принятых решений или действий, которые влияют на экономический показатель объекта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

Издание официальное

ISO 15686-1, Buildings and constructed assets — Service life planning Part 1: General principles (Здания и строительные активы. Часть 1. Планирование срока службы. Общие принципы)

ISO 15392 Sustainability in building construction — General principles (Устойчивое развитие в строительстве. Общие принципы)

ISO 15686-7, Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 7: Performance evaluation for feedback of service life data from practice (Здания и строительные активы — Планирование срока службы — Часть 7: Оценка эффективности данных обратной связи о сроке службы, полученных на практике)

ISO 15686-8, Buildings and constructed assets — Service-life planning — Part 8: Reference service life and service-life estimation (Здания и строительные активы. Планирование срока службы — Часть 8: Эталонный срок службы и оценка срока службы)

ISO/TS 15686-9, Buildings and constructed assets — Service-life planning — Part 9: Guidance on assessment of service-life data (Здания и строительные активы. Планирование срока службы. Часть 9. Руководство по оценке данных о сроке службы)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины и определения:

3.1 **строительная конструкция, часть сооружения** (assembled system, part of works): Элемент (3.8) или набор элементов являющихся частью сооружения (3.11).

Примечание — Взято из определений, приведенных в методическом материале к Директиве по строительным изделиям (Construction Products Directive, CPD) и определения конструкции, установленного в ИСО 6707-1:2004[1)]

3.2 **техническое задание** (brief): Документ на бумажном носителе, устанавливающий требования заказчика (3.7) к проекту.

[ИСО 6707-2:2014]

3.3 **здание** (building): Сооружение (3.11), предназначенное главным образом для проживания и/или деятельности людей или хранения продукции, обычно замкнутого обьема и предназначенное для долгосрочной установки на одном участке[2)].

[ИСО 6707-1]

3.4 **каркас строительного объекта** (building fabric): Строительное изделие (3.9) стационарно установленное при строительстве здания (3.3) таким образом, что его демонтаж или замена, представляющие собой строительные работы, приводят к изменению показателей строительного объекта.

3.5 **территория застройки** (building site): Специально отведенная территория, используемая для размещения здания (3.3) и выполнения строительных работ (3.10) по возведению здания (3.3) и внешних сооружений (3.26)[3)].

Примечание — См. ИСО 6707-1:2004.

3.6 **окружающая среда (строительного объекта)** (built environment): Совокупность зданий (3.3), внешних сооружений (3.26) (зеленых насаждений), объектов инфраструктуры и других сооружений (3.11) на определенной территории.

Примечание — См. ИСО 6707-1:2004.

3.7 **заказчик** (client): Юридическое или физическое лицо, заключающее договор на строительство или реконструкцию здания (3.3), ответственное за разработку и одобрение технического задания (3.2) на проект[4)].

[ИСО 6707-1:2004]

3.8 **элемент (конструкции)** (component): Строительное изделие (3.9), изготовленное в виде отдельной единицы, выполняющей конкретную функцию или функции.

[ИСО 6707-1]

3.9 **строительное изделие** (construction product): Единица продукции, изготовленная или обработанная для применения при создании сооружения (3.11).

---

1) См. также термин «строительная конструкция» в «О безопасности зданий и сооружений».

2) См. также термин «здание» в СНиП 12-01 «Организация строительства» и термин «здание» — в «Техническом регламенте о безопасности зданий и сооружений».

3) См. также термин «строительная площадка» в СНиП 12-01 «Организация строительства».

4) См. также термин «технический заказчик» в Градостроительном кодексе РФ.

Примечание 1 — Единичное строительное изделие представляет собой единицу продукции, поставляемую единственным ответственным лицом.

Примечание 2 — См. ИСО 6707-1:2004[1)].

3.10 **строительные работы** (construction work): Деятельность по созданию сооружения (3.11).

[ИСО 6707-1:2004]

3.11 **сооружение** (construction works): Объект, являющийся результатом строительных работ, предназначенный для осуществления определенных потребительских функций[2)].

Примечание 1 — К сооружениям относят здания (3.3) и гражданские инженерно-технические сооружения и компоненты, являющиеся и не являющиеся несущими частями строительного объекта.

Примечание 2 — См. ИСО 6707-1:2004.

3.12 **вывод из эксплуатации** (decommissioning): Действия, результатом которых является изменение статуса здания (3.3) или строительной конструкции (части сооружения) (3.1) с используемого на не используемое.

3.13 **поставленная энергия** (delivered energy): Общее количество энергии, выраженное через количество энергоносителя, поданное в систему инженерно-технического обеспечения строительного объекта (3.65) через границу системы для удовлетворения всех необходимых энергопотребителей (отопление, охлаждение, вентиляция, горячее водоснабжение для бытовых нужд, освещение, питание бытовых электроприборов и т. д.) или для выработки электроэнергии.

Примечание 1 — Для активных систем на солнечной энергии или энергии ветра (на энергии излучения, падающего на солнечные батареи или на солнечных коллекторах, или на кинетической энергии ветра), поставляемая этими источниками энергия не учитывается в энергетическом балансе здания. Энергия из возобновляемых источников, выработанная на территории застройки, является поставленной энергией.

Примечание 2 — Количество поставленной энергии может быть вычислено на основе учета энергопотребителей или может быть измерено.

[ЕН 15603:2008]

3.14 **проектный срок службы** (design life): Срок службы (3.57), установленный проектировщиком.

[ИСО 15686-1:2000]

3.15 **распоряжение, утилизация** (disposal): Все действия по обработке отходов (3.70), кроме вторичного использования (3.47).

Примечание — См. Директиву 2008/98/ЕС.

3.16 **долговечность** (durability): Свойство поддерживать требуемые технические показатели (3.66) на протяжении всего срока эксплуатации (3.57) при условии выполнения установленного технического обслуживания (3.40) и под влиянием прогнозируемых воздействий.

Примечание 1 — Предусмотренными воздействиями являются ожидаемые воздействия на строительный объект или его части. К возможным разрушающим факторам относятся, например, температура, влажность, ультрафиолетовое излучение, трение, химические вещества, биологические агенты, коррозия, погодные условия, мерзлота, замерзание и оттаивание, усталостные нагрузки.

Примечание 2 — См. Руководство CPD, Статья F и ИСО 6707-1:2004.

3.17 **экономические особенности** (economic aspect): Особенности сооружения (3.11), строительной конструкции (3.1), процесса или услуги в соответствии с их жизненным циклом (3.34), которые могут вызвать изменение экономических условий.

[ИСО 15392:2008]

3.18 **экономическое воздействие** (economic impact): Воздействие, вызывающее изменение экономических условий (благоприятное или неблагоприятное), возникающее (полностью или частично) под влиянием экономических особенностей (3.17) объекта.

Примечание — См. ИСО 15392:2008.

3.19 **экономический показатель** (economic performance): Показатель (3.45), связанный с экономическими воздействиями (3.18) и экономическими особенностями (3.17) объекта.

[ИСО 15392:2008]

3.20 **энергоноситель** (energy carrier): Вещество или природное явление, которое может быть использовано для выработки механической или тепловой энергии или для обеспечения/создания условий для протекания химических или физических процессов.

[1)] См. также термин «строительное изделие» в СНиП 12-01.

[2)] См. также термин «сооружение» в «Техническом регламенте о безопасности зданий и сооружений».

3.21 **экологические особенности** (environmental aspect): Особенности сооружения (3.11), строительной конструкции (3.1), процесса или услуги в соответствии с их жизненным циклом (3.34), которые могут вызвать изменения окружающей среды.

Пример — Использование энергии и природных материалов, отходов, загрязнение воды, почвы, выбросы в атмосферу.

Примечание — Примеры добавлены к определению экологического аспекта, приведенному в ИСО 15392:2008.

[ИСО 21931-1:2010]

3.22 **экологическое воздействие** (environmental impact): Воздействие, вызывающее изменение окружающей среды (благоприятное или неблагоприятное), возникающее (полностью или частично) под влиянием экологических особенностей (3.21) объекта.

Примечание — См. ИСО 15392:2008.

[ИСО 21931-1:2010]

3.23 **экологический показатель** (environmental performance): Показатель (3.45), связанный с экологическим воздействием (3.22) и экологическими особенностями (3.21) объекта.

[ИСО 15392:2008]

[ИСО 21931-1:2010]

3.24 оценка экологического риска (environmental risk assessment): Процесс систематической оценки вероятности воздействий на окружающую среду, экологических последствий и сопоставление результатов оценки с заданными критериями.

Примечание — См. ИСО Руководство 73:2009.

3.25 **оценка срока службы** (estimated service life): Средний срок службы (3.57) здания (3.3) или строительной конструкции (части сооружения) (3.1) в установленных условиях эксплуатации (3.33), установленный на основе данных об эталонном сроке службы (3.50) с учетом всех отклонений от эталонных условий эксплуатации (3.49).

[ИСО 15686-1]

3.26 **внешнее сооружение** (external works): Сооружение (3.11), являющееся внешним по отношению к конструкции строительного объекта, но находящееся на территории застройки здания (3.3).

3.27 **финансовая стоимость** (financial value): Совокупность всех расходов и доходов, связанных с экономическими особенностями объекта (3.17), выраженная в денежных единицах.

3.28 **функциональный эквивалент** (functional equivalent): Функциональные требования (3.30) и/или технические требования (3.67) к зданию (3.3) или строительной конструкции (части сооружения) (3.1), применяемые в качестве образца для сопоставления с ними.

Примечание — См. ИСО 21931-1:2010.

3.29 **функциональный показатель** (functional performance): Показатель (3.45), характеризующий функциональные возможности (3.32) строительного изделия (3.11) или строительной конструкции (части сооружения) (3.1), установленный пользователем (3.69) и или нормативными документами.

Примечание — См. ИСО 15686-10:2010.

3.30 **функциональное требование** (functional requirement): Тип и уровень функциональных возможностей (3.32) объекта и/или строительной конструкции, установленные пользователями (3.69) и/или нормативными документами.

Примечание — См. ИСО 15686-10:2010.

3.31 **функциональные возможности** (functionality): Пригодность или полезность использования для установленной цели или выполнения установленной деятельности.

[ИСО 15686-10:2010]

3.32 **сдача объекта** (handover): Стадия, на которой по окончании строительства объекта право владения сооружением (3.11) переходит к заказчику (3.7) с консервацией или без нее.

[ИСО 6707-2:1993]

3.33 **условия эксплуатации** (in-use condition): Условия, влияющие на показатели (3.45) здания (3.3) или строительной конструкции (3.1) при их эксплуатации в соответствии с установленными требованиями.

[ИСО 15686-8:2008]

3.34 **жизненный цикл** (life cycle): Период, в течение которого осуществляются последовательные и взаимосвязанные стадии жизненного цикла рассматриваемого объекта.

3.35 **оценка жизненного цикла, LCA** (life cycle assessment LCA): Сбор и оценка входных и выходных данных, а также потенциальных экологических воздействий (3.22) в процессе жизненного цикла (3.34) производственной системы.

[ИСО EN 14044:2006]

Примечание — В настоящем стандарте объект или строительную конструкцию следует рассматривать как «продукцию» и часть «производственной системы».

3.36 **стоимость жизненного цикла LCC** (life cycle cost LCC): Стоимость здания (3.3) или части строительной конструкции (3.1) в процессе их жизненного цикла (3.34), при условии выполнения технических (3.67) и функциональных требований (3.30).

[ЕН, 15643-4:2010]

[ИСО 15686-5:2008]

3.37 **оценка воздействий в процессе жизненного цикла, LCIA** (life cycle impact assessment LCIA): Этап оценки жизненного цикла (3.35), направленный на анализ и оценку величины и значимости потенциальных экологических воздействий (3.22), для производственной системы в процессе жизненного цикла (3.34) продукции.

[ИСО ЕН 14044:2006]

Примечание — В настоящем стандарте объект или строительную конструкцию следует рассматривать как «продукцию» и часть «производственной системы».

3.38 **инвентаризационный анализ жизненного цикла LCI** (life cycle inventory analysis, LCI): Этап оценки жизненного цикла (3.35), включающий сбор данных и количественную оценку входных и выходных данных о продукции на протяжении жизненного цикла (3.34).

[ИСО ЕН 14044:2006]

Примечание — В настоящем стандарте строительный объект или строительную конструкцию следует рассматривать как «продукцию» и часть «производственной системы».

3.39 **ремонтопригодность** (maintainability): Способность элемента (3.10) строительной конструкции (3.1) или сооружения (3.11) восстанавливать работоспособное состояние при возникновении отказов.

Примечание — См. ИСО 6707-1:2004.

3.40 **техническое обслуживание** (maintenance): Совокупность технических и административных действий в период срока службы (3.57) объекта, направленных на обеспечение соответствующего состояния здания (3.3) или строительной конструкции (3.1) для выполнения ими установленных функций.

Примечание 1 — К техническому обслуживанию относятся уборка помещений и территории, обслуживание инженерно-технических систем, текущий ремонт, при необходимости замена частей сооружения (3.11) и т. п. (Руководство к Директиве по строительным материалам, статья F).

Примечание 2 — См. ИСО 15686-1:2000, ИСО, ИСО 6707-1:2004 и Руководство к директиве по строительным материалам, статья F.

3.41 **невозобновляемая энергия** (non-renewable energy): Энергия из источников, которые квалифицируют как невозобновляемые источники энергии (3.42).

3.42 **невозобновляемый источник (энергии)** (non-renewable resource): Источник энергии, с ограниченными ресурсами, который не может быть восполнен за период времени, соизмеримый с продолжительностью жизни человека.

[ИСО 21930:2007]

3.43 **рабочее потребление энергии** (operational energy use): Потребление энергии системой инженерно-технического обеспечения строительного объекта (3.65) в период эксплуатации и функционирования строительного объекта.

3.44 **рабочее потребление воды** (operational water use): Потребление воды системой инженерно-технического обеспечения строительного объекта (3.65) или потребителем (3.69), необходимое для функционирования строительного объекта.

3.45 **показатель** (performance): Величина, характеризующая конкретные свойства рассматриваемого объекта в зависимости от указанных требований, целей и/или расчетных значений.

Примечание — См. ИСО 6707-1:2004.

3.46 **спецификация проекта** (project specification): Требования к сооружению (3.11) для конкретного проекта, включая требования к строительным работам (3.10), строительным изделиям (3.9) и способам их применения.

[ИСО 6707-2:1993]

3.47 **вторичное использование** (recovery): Обработка отходов (3.70) с целью замены других источников или подготовка отходов для подобного применения.

Примечание — См. Директиву 2008/98/ЕС.

3.48 **рециклинг** (recycling): Вторичное использование (3.47), при котором отходы перерабатывают для получения продукции, материалов или веществ, которые затем применяют с исходной или иной целью.

Примечание 1 — К операциям рециклинга относят повторное использование:
- органических веществ, которые затем применяют не в качестве растворителей (в том числе для получения компоста и других процессов биотрансформации);
- металлов и соединений металлов;
- минеральных материалов в соответствии с Директивой 2008/98/ЕС, приложение II.

Примечание 2 — К вторичному использованию не относят рекуперацию энергии и повторную обработку материалов для использования в качестве топлива или операций по заполнению стволов скважин или других восстановительных операций в соответствии с Директивой 2008/98/ЕС Приложение II/

Примечание 3 — См. Директиву 2008/98/ЕС.

3.49 **эталонные условия эксплуатации** (reference in-use conditions): Условия эксплуатации (3.33), которым соответствуют данные об эталонном сроке службы (3.50).

Примечание — Данные об эталонных условиях эксплуатации могут быть основаны на информации, полученной при испытаниях или на основе данных о зарегистрированных показателях и реальных данных о сроке службы компонента.

[ИСО 15686-8:2008]

3.50 **эталонный срок службы** RSL (reference service life RSL): Средний срок службы (3.57) строительного изделия (3.9) в эталонных условиях эксплуатации (3.49), который может служить основой для оценки срока службы в других условиях эксплуатации.

[ИСО 21930:2007]

3.51 **данные об эталонном сроке службы** (reference service life data RSL): Информация, включающая эталонный срок службы (3.50) и все качественные и количественные данные, подтверждающие достоверность эталонного срока службы.

Пример — К данным, подтверждающим достоверность эталонного срока службы (3.50), относят описание элемента (3.8), к которому их применяют, эталонные условия эксплуатации (3.49), в которых элемент используют и описание качества элемента.

[ИСО 15686-8:2008]

3.52 **реконструкция** (refurbishment): Модификация и улучшение существующего здания (3.3) с целью приведения его в состояние, соответствующее назначению.

[ИСО 6707-1:2004]

3.53 **возобновляемая энергия** (renewable energy): Энергия, получаемая без использования энергии полезных ископаемых.

Пример — Энергия ветра, солнечного излучения, аэротермальная, геотермальная и гидротермальная энергия, энергия океана, гидроэнергия, энергия биомассы и биогаза, газы канализационных очистных сооружений и биогазов.

Примечание — См. Директиву 2009/28/ЕС.

3.54 **возобновляемый источник** (renewable resource): Ресурсы, возобновляемые за счет роста, естественного пополнения или очищения за период времени, соизмеримый с продолжительностью жизни человека.

Примечание — Возобновляемый источник может быть исчерпан, но при правильной организации потребления энергии может существовать в течение неограниченно долгого времени. К примерам можно отнести: деревья в лесных массивах, луговые травы и плодородную почву.

[ИСО 21930:2007]

3.55 **требуемый срок службы** (required service life): Срок службы (3.57), установленный заказчиком (3.7) или нормативными документами.

3.56 **повторное использование** (re-use): Действия, при которых изделия или их элементы, не являющиеся отходами (3.70), применяют повторно с той же целью, для которой они были предназначены, или для других целей без переработки.

Примечание — См. Директиву 2008/98/ЕС.

3.57 **срок службы, срок эксплуатации** (service life working life): Период времени после завершения монтажа, в процессе которого здание (3.3) или строительная конструкция (часть сооружения) (3.1) соответствуют техническим (3.67) и функциональным требованиям (3.30) или превосходят их.

Примечание — См. ИСО 15686-1.

3.58 **стадия эскизного плана** (sketch plan stage): Стадия, на которой анализируют предварительные предложения и разрабатывают предпочтительный вариант решения с целью получения одобрения заказчика (3.7).

[ИСО 6707-2:1993]

3.59 **социальные особенности** (social aspect): Особенности сооружения (3.11), строительной конструкции (3.1), процесса или услуги, в соответствии с их жизненным циклом (3.34), которые могут привести к изменению социальных условий или качества жизни населения.

[ИСО 15392:2008]

3.60 **социальное воздействие** (social impact): Воздействие, вызывающее изменение социальных условий или качества жизни населения (неблагоприятное или благоприятное), возникающее (полностью или частично) под влиянием социальных особенностей (3.59) объекта

Примечание — См. ИСО 15392:2008.

3.61 **социальный показатель** (social performance): Показатель (3.45), характеризующий социальные воздействия (3.60) и социальные особенности (3.59) объекта.

[ИСО 15392:2008]

3.62 **устойчивое развитие** (sustainability): Способность объекта сохранять необходимый уровень своих экологических, социальных и экономических показателей для существующих и будущих поколений.

Примечание — В настоящем стандарте под экологическими, социальными и экономическими показателями объекта следует понимать совокупность соответствующих показателей устойчивого развития.

3.63 **оценка устойчивого развития строительных объектов** (sustainability assessment of buildings): Совокупность оценок экологического (3.23), социального (3.61) и экономического (3.19) показателей с учетом технических (3.67) и функциональных (3.30) требований к сооружению (3.11) или строительной конструкции (3.1), выраженных на уровне строительного объекта.

3.64 **границы системы** (system boundary): Граница между зданием (3.3) и окружающей средой или другой системой

Примечание — Граница системы определяет, что следует включать в оценку, а что исключать из нее.

3.65 **система инженерно-технического обеспечения строительного объекта** (technical building system): Оборудование для систем отопления, охлаждения, вентиляции, горячего водоснабжения, освещения или обеспечения совокупности указанных потребностей.[1)]

Примечание — См. Директивы по энергетическим характеристикам зданий.

3.66 **технический показатель** (technical performance): Показатель (3.45), характеризующий способность сооружения (3.11) или строительной конструкции (3.1) выполнять требуемые функции в заданных условиях эксплуатации.

Примечание — См. ИСО 6707-1:2004.

3.67 **техническое требование** (technical requirement): Тип и уровень технических показателей сооружения (3.11) или строительной конструкции, установленные в нормативной документации или в требованиях пользователей.

3.68 **прозрачность** (transparency): Доступное, исчерпывающее и простое для понимания представление информации.

[1)] См. также термин «система инженерно-технического обеспечения» в «Техническом регламенте о безопасности зданий и сооружений».

[ЕН ИСО 14044:2006]
[ИСО 21930:2007]
[ИСО 21931-1:2010]

3.69 **пользователь (потребитель)** (user): Юридическое или физическое лицо, для которого разработан проект здания (3.3) (в том числе его владелец, управляющая организация, жители или персонал).

Примечание — См. ИСО 6707-1:2004.

3.70 **отходы** (waste): Материал или объект, владелец которого его ликвидирует, намерен ликвидировать или которое подлежит ликвидации.

Примечание — См. Директиву 2008/98/ЕС.

4 Основные принципы

4.1 Общие положения

Стандарты, разработанные в рамках данного подхода, составляют Европейскую систему оценки экологических, социальных и экономических показателей строительных объектов на стадиях их жизненного цикла.

Система определения оценки может включать несколько методологических частей: количественную оценку, аналитическую часть метода и сравнительную оценку, в том числе выводы. В стандартах, разработанных в рамках данного подхода, рассмотрена только аналитическая часть метода. В связи с этим стандарты серии ИСО 15643 не устанавливают методы определения оценок, а также уровни, классы и критерии оценки указанных показателей объекта.

Примечание — Системы определения оценок и соответствующие правила вычисления комплексных параметров могут быть установлены в национальных стандартах или схемах в соответствии с существующим национальным или местным законодательством.

Основные принципы, приведенные в настоящем разделе, разработаны в соответствии с общими требованиями к методам оценки, приведенным в разделе 5. Установленные требования к оценке экономического показателя строительных объектов приведены в разделе 6 настоящего стандарта.

Методы оценки должны быть достоверными, прозрачными и системными для обеспечения обоснованности, сопоставимости, прозрачности оценок экономических показателей. Требования к обмену информацией об оценках приведены в 5.8.

Методы оценки экономического показателя строительного объекта, установленные в серии стандартов ЕН 15643, обеспечивают учет особенностей функционирования и воздействий строительного объекта, выраженных в виде количественных параметров, которые могут быть определены без сложных вычислений с получением значения для каждого параметра.

4.2 Цели определения оценки экономического показателя строительного объекта

Целями определения оценок являются:

- идентификация экономических особенностей и воздействий строительного объекта и его территории застройки;
- обеспечение заказчика, пользователя и проектировщика информацией, позволяющей принимать решения при определении потребностей в области устойчивого развития объектов.

4.3 Основные принципы определения оценки экономического показателя

В соответствии с основными принципами устойчивого развития, установленными в ИСО 15392, все три составляющие устойчивого развития (экологическая, социальная и экономическая) являются необходимыми элементами системного подхода. Заключение об устойчивости развития по отношению к объекту должно быть основано на оценках всех трех составляющих. Это предполагает, что оценку устойчивого развития объекта следует выполнять на основе показателей всех трех составляющих, и обмен информацией следует осуществлять соответствующим образом. Однако оценки показателей отдельных составляющих устойчивого развития могут быть определены самостоятельно, в зависимости от области их применения и в этом случае вывод следует делать только для конкретного аспекта устойчивого развития (экологического, социального, экономического).

Структура оценки, установленная в стандарте, включает два параметра (см.6.2): затраты и финансовую ценность. Эти параметры представлены в двух подходах к оценке экономического параметра объекта.

1) Экономический показатель, выраженный через затраты на стадиях жизненного цикла.

В основе данного принципа лежит предположение о том, что «минимальная стоимость жизненного цикла» объекта является наиболее экономичной. Это предполагает, что варианты строительных объектов не отличаются по функциональности и приносимым доходам. В соответствии с данным принципом экономический показатель не включает разработки на рынке недвижимости, а только затраты, связанные со строительным объектом на протяжении его жизненного цикла. Таким образом, при оценке экономического показателя в соответствии с данным принципом необходимо собрать только данные о затратах.

2) Экономический показатель, выраженный через финансовую значимость в процессе жизненного цикла

В основе данного подхода лежит положение о том, что наилучшая финансовая ценность объекта является наиболее экономичной, т. е. представляет собой разность максимального дохода от объекта за вычетом затрат на его жизненный цикл. Данный принцип близок к принципу доходности при оценке собственности и включает доходы, связанные с рынком. Таким образом, для применения данного принципа оценки экономического показателя также необходимо собрать данные о доходах от строительного объекта.

Для определения взаимосвязи полученных оценок экологических, социальных и экономических показателей необходимо, чтобы их функциональный эквивалент (см. 5.3) был одинаков. По отношению к функциональному эквиваленту оценки могут быть представлены в системном виде. Функциональная эквивалентность (см. 5.3) является основой для сопоставления строительных объектов.

4.4 Значение технических и функциональных требований

Технические и функциональные требования являются фиксированными, если они описаны заказчиком в техническом задании или в спецификации, но эти требования влияют на полученные оценки, поэтому их следует учитывать. Способы учета технических и функциональных требований к строительному объекту при описании функционального эквивалента приведены в 5.3.

Примечание — К техническим и функциональным требованиям могут относиться, например, требования к безопасности конструкции, пожарной безопасности, требования к качеству воздуха замкнутых помещений, службе безопасности, адаптационной гибкости, эффективности энергопотребления, доступности, легкости демонтажа, возможности рециклинга, ремонтопригодности, долговечности и сроку службы строительного объекта или строительной конструкции. Некоторые из этих технических и функциональных требований используют при оценке социального показателя.

4.5 Рассмотрение жизненного цикла строительного объекта

При выполнении технических и функциональных требований, установленных к строительному объекту, экономические особенности и воздействия (которые могут быть неблагоприятными или благоприятными) распространяются за пределы жизненного цикла.

Воздействия и особенности строительного объекта, характеризуемые экономическим показателем, зависят от действий, осуществляемых на протяжении всего жизненного цикла строительного объекта.

5 Требования к методам оценки

5.1 Общие положения

Методы оценки должны (по возможности) исключать повторный учет показателей.

5.2 Объект оценки и границы системы

Объектом оценки может быть строительный объект, его фундамент и внешние сооружения, находящиеся на территории застройки (прилегающем участке земли) и строения временного характера, связанные с конструкцией строительного объекта.

Если оценка охватывает лишь часть строительного объекта или часть его жизненного цикла, или при оценке не учитывают значимые воздействия, это должно быть документально обосновано и зафиксировано в отчете об оценке.

Примечание 1 — Экономические воздействия, обусловленные требованиями нормативных документов, относящимися к инфраструктуре строительного объекта (энерго- и водоснабжение, системы канализации и другие коммуникации, проходящие по территории застройки) могут быть исключены из оценки.

Граница исследуемой системы должна быть установлена в области применения оценки с учетом требований, приведенных в настоящем разделе. Оценка должна охватывать воздействия и особенности встроенной системы инженерно-технического обеспечения строительного объекта и соответствующих мебели, арматуры и трубопроводов. Граница оцениваемой системы должна исключать оценку воздействий и особенностей приборов и мебели, арматуры и трубопроводов, которые не связаны со строительным объектом. Более подробно требования к границам оцениваемой системы установлены в 6.3.

Примечание 2 — Воздействия и особенности приборов и мебели (см. примечание 3), арматуры и трубопроводов (см. примечание 4), которые не связаны со строительным объектом, могут быть оценены отдельно. В этом случае воздействия и особенности фиксируют и представляют в отдельном отчете.

Примечание 3 — К приборам, не связанным со строительным объектом, относятся бытовые, промышленные и производственные приборы и другие изделия, не связанные со строительным объектом, например электронные товары для развлечения, стиральные машины, холодильники, бытовые электроплиты, офисная оргтехника и приборы производственных процессов.

Примечание 4 — Не связанные со строительным объектом мебель, арматура и трубопроводы — это изделия, которые на объекте установлены не стационарно, т.е. таким образом, что при их демонтаже не ухудшаются показатели строительного объекта, а работы по их демонтажу и замене не являются строительными работами.

Примечание 5 — Для описания возможного влияния неоцениваемых свойств может быть применен анализ чувствительности.

5.3 Функциональный эквивалент. Требования к основе сравнения

Сопоставление оценок показателей строительных объектов или строительных конструкций на стадии проектирования или, при необходимости, применение этих оценок следует осуществлять только на основе функциональных эквивалентов. Для этого необходимо описание основных функциональных требований назначения объекта и соответствующих специальных технических требований. Подобное описание дает возможность определить функциональную эквивалентность различных параметров и тип строительного объекта, а также обеспечивает возможность прозрачного и обоснованного сопоставления. Если при сопоставлении используют оценки, полученные на основе различных функциональных эквивалентов, то должны быть подробно описаны исходные предположения и условия такого сопоставления.

Примечание 1 — По возможности оценки показателей строительных объектов, полученных на основе разных функциональных эквивалентов (например, варианты проекта для строительных объектов различного типа, находящихся на одной территории застройки, или строительных объектов одного типа, на которые воздействуют различные условия) также могут быть сопоставлены на основе общей эталонной единицы. Выбор общей эталонной единицы для всех сопоставляемых строительных объектов зависит от конкретных требований к техническому, функциональному, экологическому, социальному или экономическому свойствам или их совокупности, которые являются общими для всех этих строительных объектов и соответствующих функциональных эквивалентов.

При сопоставлении отдельно оценок экологического, социального и экономического показателей как составляющих устойчивости развития, следует использовать один и тот же функциональный эквивалент.

Функциональный эквивалент строительного объекта или строительной конструкции (части строения) должен включать информацию (перечень может быть дополнен):

- о типе объекта (например, офисное здание, объект производственного назначения и т. д.);
- о характере использования объекта (например, заселенность);
- об основных технических и функциональных требованиях к объекту (например, нормативно-правовые требования и конкретные требования заказчика);
- о требуемом сроке службы строительного объекта.

Примечание 2 — Другие специальные требования и подверженность воздействию климатических и других условий также могут быть включены в информацию о функциональном эквиваленте.

5.4 Типы данных и их отнесение к жизненному циклу строительного объекта

5.4.1 Отнесение данных к жизненному циклу строительного объекта

Воздействия и особенности строительного объекта должны быть отнесены к информационным группам, соответствующим стадии жизненного цикла строительного объекта. На рисунке 2 показана структура информации о жизненном цикле строительного объекта.

При оценке экономического показателя строительного объекта его жизненный цикл начинается с процесса принятия решения о строительстве, капитальном ремонте, обновлении, расширении, консервации или ликвидации. Далее решения принимают относительно договорных соглашений в соответствии с проектом и проектным заданием о закупках строительных материалов, строительных работах, сдаче

строительного объекта для проведения отделочных работ и эксплуатации, введении в эксплуатацию, реальном использовании и о выводе из эксплуатации, демонтаже и ликвидации. Информация по данным решениям и действиям необходима для оценки экономических особенностей и воздействий строительного объекта.

Примечание 1 — Для целей экономической оценки стадия закупки включает оценку стоимости подготовительного этапа, например стоимости проекта, а также стоимости земли, включенной в данную оценку.

Примечание 2 — Стадия эксплуатации является единой стадией жизненного цикла строительного объекта. Для групп на рисунке, отличающихся экономическими воздействиями по последствиям завершенного строительного объекта (B1—B5) и по рабочему потреблению энергии и воды, подаваемых на строительный объект (B6—B7), следует составлять отчет.

Для определения оценки экономического показателя некоторых проектов важно учитывать в оценке доходы. Например, встроенная в строительный объект установка по рекуперации энергии не может быть рассмотрена при оценке экономического показателя без учета дохода от генерируемой энергии и всех устраненных затрат по энергии, имеющих место при эксплуатации возобновляемого источника энергии.

Соответствующую информацию (см. рисунок 2), следует брать из проверенных источников, например, в соответствии с процедурами, описанными в ИСО 15686-5 или использовать данные предыдущих затрат.

Примечание — В стандарте об оценке экономического показателя (см. приложение А) будут подробно описаны методы расчета и источники данных для получения значений экономических параметров.

5.4.2 Экономические особенности и воздействия, специфичные для строительного объекта

5.4.2.1 Основные положения

Оценка экономического показателя строительного объекта должна включать всю необходимую информацию из групп A—D, в том числе:

- экономические особенности и воздействия на подготовительной стадии жизненного цикла (группы A0 и A1—A5);
- экономические особенности и воздействия, не учитывающие функционирование объекта на стадии его эксплуатации (группы B1—B5);
- экономические особенности и воздействия на стадии эксплуатации строительного объекта (группы B6—B7);
- экономические особенности и воздействия на завершающей стадии жизненного цикла (группы B6—B7)

5.4.2.2 Экономические особенности и воздействия на подготовительной стадии жизненного цикла (группы A0 и A1—A5)

Группа A0 включает затраты до стадий закупок и строительства, например, стоимость профессиональных услуг:

Примечание — Структура оценок экологического и социального показателей связана с физическими воздействиями, которые начинаются с группы A1. В группу A0 входят только нематериальные затраты.

- затраты, напрямую связанные с приобретением или арендой земельного участка;
- стоимость строительных материалов и изделий, готовых для использования, поставляемых по оптовым ценам;
- затраты на транспортировку от поставщика к месту застройки;
- стоимость профессиональных услуг — все затраты, связанные с оплатой работ разработчиков проекта, включая расчет рентабельности, разработку плана и проектного задания;
- затраты на оплату временных работ и работ нулевого цикла: деятельности по подготовке территории застройки для строительства и обеспечению инфраструктуры и служб (газовых, электрических сетей и сетей водоснабжения) на территории застройки;
- активы строительного объекта — все аспекты закупок и введения в действие строительного объекта, в том числе напрямую связанные с парковкой транспортных средств непосредственно на месте застройки;
- затраты на адаптацию или отделку строительного объекта — отделку или модификацию новых строительных объектов;
- стоимость ландшафтного дизайна, наружных работ по обустройству участка земли, прилегающего к строительному объекту;
- налоги и другие затраты, связанные с получением разрешительных документов на введение строительного объекта;
- субсидии и льготы.

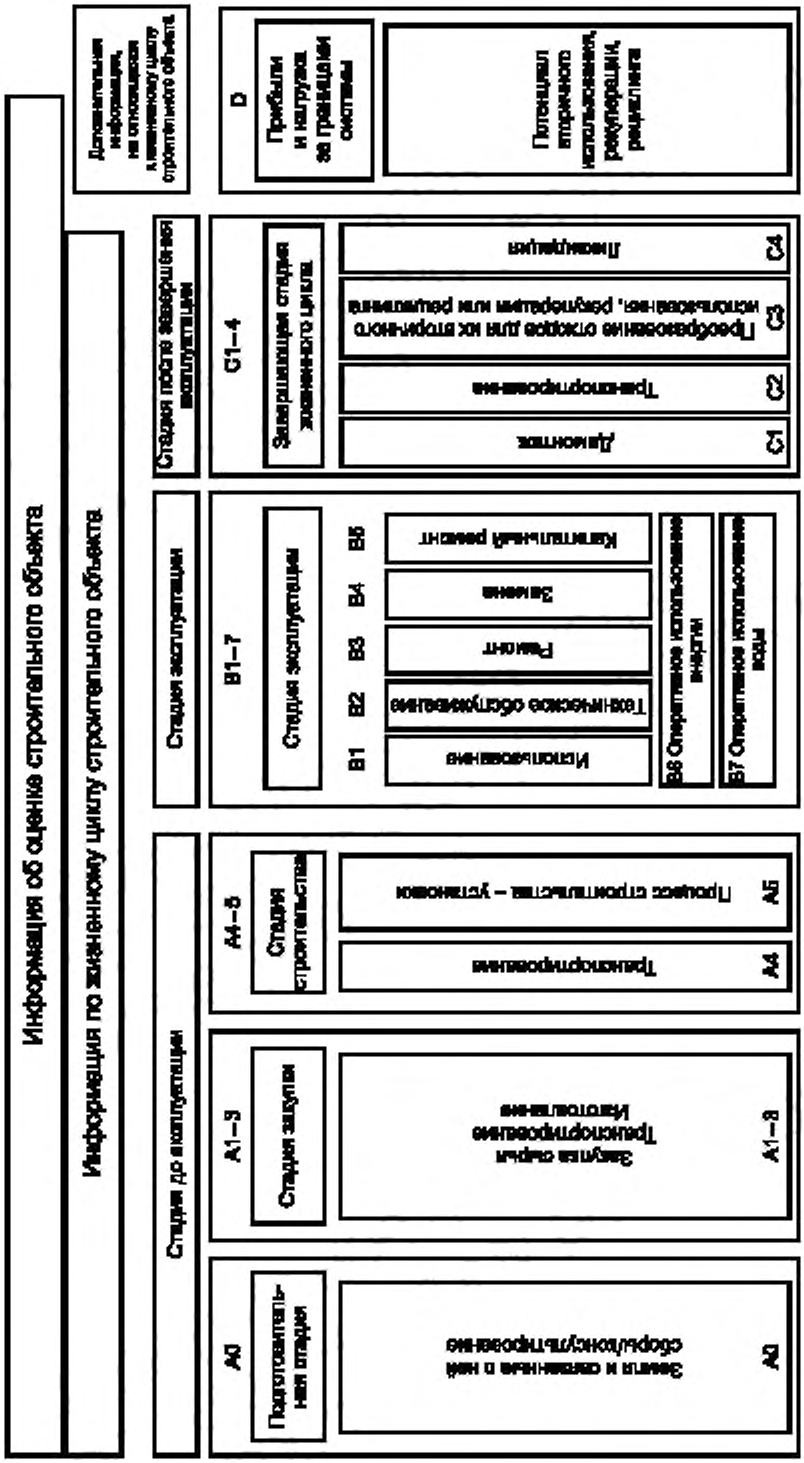

Рисунок 2 — Информационные группы, применяемые при определении оценки экономического показателя строительного объекта на стадиях его жизненного цикла

5.4.2.3 Затраты, связанные с экономическими особенностями и воздействиями, не включающими функционирование строительного объекта на стадии его эксплуатации (группы В1 — В5), охватывают:

- связанные со строительным объектом страховые затраты;
- арендную или лизинговую плату третьим сторонам;
- периодические выплаты для соблюдения нормативно-правовых требований;
- налоги;
- субсидии и льготы;
- доходы от продажи объекта или его элементов;
- доходы третьей стороны при работе строительного объекта;
- стоимость ремонтных работ и замена небольших элементов конструкции на небольших площадях;
- стоимость замены или капитального ремонта основных систем и элементов строительного объекта;
- стоимость адаптации или последующей отделки объекта — отделки или модификации существующих строительных объектов;
- стоимость очистки;
- стоимость технического обслуживания прилежащих территорий;
- стоимость ремонта помещений;
- стоимость инспекции по продаже по окончании лизингового периода (за исключением продажи на завершающем этапе жизненного цикла);
- стоимость окончания лизинга;
- стоимость плановой адаптации или планового капитального ремонта объекта в эксплуатации;
- затраты на обслуживание связанного со строительным объектом оборудования.

Примечание — Экономическое воздействие обработки отходов, обусловленное этой деятельностью, следует включать в ту информационную группу, к которой можно отнести ее появление. Перечень, приведенный в 5.4.2.4, связан с затратами на потребление энергии и воды в эксплуатации, и включает утилизацию отходов, а не только подачу энергии или топлива и воды.

5.4.2.4 Экономические особенности и воздействия на стадии эксплуатации строительного объекта (группы В6—В7)

Затраты на стадии эксплуатации включают:

- затраты на потребление энергии (применяется фиксированное значение, установленное в соответствии с Европейской директивой по энергетическим характеристикам строительных объектов и связанными с ней стандартами);
- затраты, связанные с потреблением воды;
- налоги;
- субсидии и льготы.

В настоящем стандарте рассмотрена только оценка экономического показателя строительного объекта. В действительности могут быть и другие затраты, связанные со строительными работами или функционированием строительного объекта, которые не входят в область применения оценки устойчивого развития.

Информацию о затратах, связанных с потреблением энергии, следует брать из соответствующих информационных групп исходных данных для последующего расчета потребления подведенной энергии для отопления, охлаждения, вентиляции, горячего водоснабжения, освещения и обслуживания системы автоматизации и контроля строительного объекта, в соответствии с европейскими стандартами по оценке энергетических характеристик строительных объектов, и, по возможности, из других источников. Информацию о стоимости подведенной энергии, относящуюся к стоимости потребления энергии при эксплуатации объекта, следует брать из достоверных источников в соответствии с требованиями стандарта по оценке экономического показателя.

Информацию о затратах, связанных с потреблением воды при эксплуатации объекта, следует брать из соответствующих информационных групп входных данных для последующего расчета потребления подаваемой воды для пользователей строительного объекта и, по возможности, из других источников. Данные о затратах на подачу воды, относящиеся к стоимости рабочего потребления воды, следует брать из достоверных источников в соответствии с требованиями стандарта по оценке экономических показателей (см. приложение А).

Примечание — Примеры затрат приведены в таблице В2.

5.4.2.5 Экономические особенности и воздействия на завершающей стадии жизненного цикла (группы С1—С4 и D)

Соответствующие затраты включают:

- затраты на демонтаж/ликвидацию;
- все транспортные расходы, связанные с процессом демонтажа и ликвидацией строительного объекта;
- расходы и/или доходы, полученные от повторного использования, рециклинга и рекуперации энергии на последнем этапе жизненного цикла;
- доходы от продажи земли.

5.4.3 Сценарии

Оценки должны быть определены в соответствии с установленным сценарием, представляющим жизненный цикл строительного объекта. Применяемые сценарии должны быть описаны в отчет об оценке, либо на них должна быть дана ссылка, и они должны быть доступны. Сценарии должны быть реалистичными, представительными и должны соответствовать техническим и функциональным требованиям, установленным функциональным эквивалентом (см. 5.3).

Информация, относящаяся к строительному объекту, а также технические и функциональные требования должны быть установлены заказчиком в техническом задании, а также в отдельных требованиях и спецификациях на проект. Для получения сопоставимости оценок экологических, социальных и экономических показателей строительного объекта следует применять эквивалентные величины и требования для набора строительных изделий и эквивалентные сценарии.

Оценка срока службы строительного объекта или строительной конструкции должна быть определена в соответствии с правилами, установленными в стандартах на Европейскую продукцию и с учетом правил и рекомендаций, приведенных в стандартах серии ИСО 15686 (первая, седьмая и восьмая части и девятая части).

5.5 Требования к качеству данных при оценке экономического показателя

Качество данных о затратах на продукцию, процессы и услуги с точки зрения точности, прецизионности, полноты и представительности для оценки экономического показателя строительного объекта, должно соответствовать требованиям стандартов на оценку экономических показателей (см. приложение А).

Примечание — В стандарте на оценку экономического параметра (см. приложение А) приведено подробное описание методов вычислений и источников необходимых данных.

5.6 Требования к верификации

Информация о затратах и полученной оценке экономического показателя должна быть доступна для проверки в соответствии с требованиями стандарта по оценке экономического показателя (см. приложение А).

5.7 Прозрачность методов оценки

Стандарты, устанавливающие методы оценки, должны устанавливать требования к прозрачности данных, методов, результатов и обмену информацией. Применяемые сценарии должны быть однозначными и должны быть доступны для обмена информацией.

5.8 Требования к отчетности и обмену информацией

5.8.1 Общие положения

Отчет об оценке представляет собой системный исчерпывающий обзор документов, использованных при определении оценки и в процессе обмена информацией. Отчет об оценке должен содержать значимую информацию, имеющую отношение к предмету обмена данными.

В данной серии стандартов под обменом информацией следует понимать предоставление третьей стороне информации, приведенной в отчете об оценке.

Представленная информация и данные должны быть точными, поддающимися проверке, уместными и не вводящими в заблуждение.

5.8.2 Результаты определения оценки

5.8.2.1 Общие положения

Для обеспечения того, что полученные оценки экономического показателя строительного объекта или строительной конструкции могли быть поняты и интерпретированы прозрачным и системным образом, они должны быть зафиксированы и использованы при обмене информацией в соответствии с информационными группами, определенными в 5.8.2.2 и 5.8.2.3 (см. рисунок 3).



Рисунок 3 — Структура определения оценки в соответствии с этапами жизненного цикла и обязательными группами информации

Если при оценке учитывают дополнительные воздействия от приборов, не связанных со строительным объектом, как описано в 5.2, то это должно быть указано в отчете об оценке отдельно и без обобщения. Возможное объединение информационных групп, установленных в 5.8.2.2 и 5.8.2.3, должно быть четко отделено от результатов оценки и выделено как дополнительная информация. Объединение информационных групп, установленных в 5.8.2.2 и 5.8.2.3, может быть сделано только в том случае, если при определении оценки рассматривают весь жизненный цикл строительного объекта, не пренебрегая какими-либо его стадиями.

При передаче оценок третьей стороне или для всеобщего ознакомления передаваемые параметры и должны быть определены в соответствии со стандартом по оценке экономического параметра (см. приложение А). Результаты возможного дальнейшего объединения этих параметров должны быть четко отделены от полученной оценки как дополнительная информация.

Примечание — Для определения оценки экономического показателя стадия подготовки к строительным работам включает оценку затрат до начала стадии закупок и строительства, таких как стоимость земельного участка и оплата профессиональных услуг.

Полученные результаты должны быть разделены на следующие две основные группы:

- воздействия, специфичные для жизненного цикла строительного объекта за исключением рабочего потребления энергии и воды (см. 5.8.2.2);
- воздействия, специфичные для рабочего потребления энергии и воды (см. 5.8.2.3).

5.8.2.2 Воздействия, специфичные для жизненного цикла строительного объекта за исключением рабочего потребления энергии и воды

Оценки, учитывающие воздействия, специфичные для жизненного цикла строительного объекта, за исключением рабочего потребления энергии и воды, должны быть разделены на следующие четыре информационные группы:

- оценка экономического показателя, полученная на стадии планирования, включая затраты до начала закупок и строительства такие как, стоимость земельного участка и оплата профессиональных услуг;
- оценка экономического показателя, полученная на стадии закупок и строительства, включая планирование и проектирование до момента сдачи строительного объекта;
- оценка экономического показателя, полученная на этапе эксплуатации (после сдачи строительного объекта), исключая рабочее потребление энергии и воды (см. рисунок 3, блок 3.1);

- оценка экономического показателя, полученная на стадии завершения жизненного цикла строительного объекта (см. блок 4 на рисунке 3).

5.8.2.3 Воздействия, специфичные для рабочего потребления энергии и воды

Воздействия, специфичные для рабочего потребления энергии и воды относят к строительному объекту, как к «рабочему механизму», который потребляет энергию для отопления, охлаждения, горячего водоснабжения и вентиляции, а также для обеспечения работы систем контроля, освещения, лифтов и других форм транспортирования внутри строительного объекта, а также потребляет воду для удовлетворения потребностей пользователей. Воздействия, специфичные для рабочего потребления энергии и воды, начинают появляться после сдачи строительного объекта и наблюдаются вплоть до начала стадии завершения его жизненного цикла.

Оценки экономических особенностей и воздействий, характерных для рабочего потребления энергии и воды должны быть отнесены к одной информационной группе (см. рисунок 3, блок 3.2).

Экономические особенности и воздействия, характерные для рабочего потребления энергии должны быть представлены отдельно как оценки потребления энергии и воды:

- системами отопления, охлаждения, вентиляции, горячего водоснабжения и освещения;
- другими встроенными системами инженерно-технического обеспечения строительного объекта;
- приборами, не связанными со строительным объектом, если производится и их оценка.

Экономические особенности и воздействия, характерные для рабочего потребления воды должны быть представлены отдельно как самостоятельные оценки:

- встроенных систем инженерно-технического обеспечения строительного объекта;
- приборов, не связанных со строительным объектом, если производится и их оценка.

5.8.2.4 Преимущества и нагрузки, не входящие в жизненный цикл строительного объекта

Оценки особенностей и воздействий, являющихся следствием вторичного применения строительного объекта, рециклинга рекуперации энергии и других восстановительных мероприятий, не входящих в жизненный цикл строительного объекта, могут быть включены в отчет об оценке в качестве дополнительной информации. В этом случае эти оценки относят к группе «Возможности вторичного использования, рекуперации и рециклинга.[1)]

5.8.3 Функциональный эквивалент

Функциональный эквивалент должны быть включен в отчет об оценке и указан в качестве составляющей обмена информацией.

5.8.4 Экономические требования, установленные заказчиком в техническом задании и в обязательных требованиях

Если кроме технических и функциональных требований, заданных функциональным эквивалентом, существуют дополнительные требования, установленные заказчиком в техническом задании и обязательными требованиями, они должны быть частью обмена информацией.

5.8.5 Декларированные технические и функциональные показатели

Отчет об оценке и обмен информацией должен включать информацию об основных технических и функциональных показателях строительного объекта, которые отклоняются от технических и функциональных требований, заданных функциональным эквивалентом.

6 Требования к методам вычислений, применяемым при оценке экономического показателя строительного объекта

6.1 Описание методологии оценки экономического показателя строительного объекта

Для определения оценки экономического показателя строительного объекта следует использовать количественные показатели экономических особенностей и влияний строительного объекта в процессе жизненного цикла в виде стоимости и затрат.

Для обеспечения оценки экономического показателя строительных объектов, стандарты серии, должны давать возможность:

- описания оцениваемого объекта (здание или система единиц строительных изделий);
- определение границ системы, применительно к особенностям строительного объекта;
- определение параметров и процедур вычислений, которые необходимо использовать;
- определение требований к данным, необходимым для определения оценки;
- установление требований к представлению результатов в отчете об оценке и обмену информацией.

[1)] См. блок дополнительной информации на рисунке 3.

Стандарты не должны включать интерпретацию оценок, которые не входят в область применения настоящей серии стандартов. Параметры должны быть основаны на полученных данных.

Примечание — Разрабатываемый стандарт по оценке экономического параметра (см. приложение А) будет подробно описывать методы вычислений экономического показателя.

6.2 Экономические параметры

Экономические параметры, приведенные в приложении С, следует применять для описания экономического показателя строительных объектов в процессе жизненного цикла (см. 4.5).

В справочном приложении D приведен перечень возможных параметров, которые могут быть рассмотрены.

6.3 Специальные требования к границам системы при оценке экономического показателя строительного объекта

Граница системы при оценке экономического показателя строительного объекта должна начинаться в начале планирования, разработки, приобретения или капитального ремонта строительного объекта или на этапе начала оценки существующего строительного объекта и должна охватывать его жизненный цикл.

Приложение А
(справочное)

Рабочая программа технического комитета CEN/TC 350[1)]

В соответствии с рабочей программой CEN/TC 350 разрабатывает следующие документы:

- WI 00350006, CEN/TC 15941, "Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Methodology for selection and use of generic data", prepared by CEN/TC 350/WG3;
- WI 00350008, EN 15643-3 "Sustainability of construction works — Assessment of buildings — Part 3: Framework for the assessment of social performance", prepared by CEN/TC 350/WG5
- WI 00350009, EN 15643-4 "Sustainability of construction works — Assessment of buildings — Part 3: Framework for the assessment of economic performance", prepared by CEN/TC 350/WG4
- WI 00350010, EN 15643-2 "Sustainability of construction works — Assessment of buildings — Part 3: Framework for the assessment of environmental performance", prepared by CEN/TC 350/TG
- WI 00350011 EN 15978 "Sustainability of construction works — Assessment of environmental performance of buildings — Calculation method", prepared by CEN/TC 350/WG1
- WI 00350012, EN 15643-1, "Sustainability of construction works — Sustainability assessment of buildings — Part 1: General framework", prepared by CEN/TC 350/TG
- WI 00350013, EN 15942, "Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Communication formats business-to-business", prepared by CEN/TC 350/WG3
- WI 00350014, "Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Communication formats — Business to Consumer", prepared by CEN/TC 350/WG3
- WI 00350015, prEN 16309, "Sustainability of construction works — Assessment of social performance of buildings — Methods", prepared by CEN/TC 350/WG5
- WI 00350016, EN 15804, "Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products", prepared by CEN/TC 350/WG3
- WI 00350017, prEN 16309, "*Sustainability of construction works — Assessment of economic performance of buildings — Methods*", prepared by CEN/TC 350/WG4

[1)] Приведенная программа устарела. Информацию о разработанных стандартах следует уточнить на сайте ISO.

Приложение В
(справочное)

Таблица В.1 — Стадии жизненного цикла — Подготовительная стадия (группы А0—А5)

Свойства затрат/доходов	Затраты по статье	Примеры затрат
Стоимость жизненного цикла		
Для оценок, выполняемых до выбора места разработки; в том случае, если место разработки уже выбрано, данный элемент не требуется А0	Затраты на землю Стоимость включает приобретение/покупку или расходы на аренду	Стоимость земельного участка, на котором располагается строительный объект
Стадия закупок (А1—А3)	Общая стоимость материалов и изделий, готовых для применения в строительстве, поставляемых по оптовым ценам	
Транспортирование к месту застройки (А4)	Стоимость, связанная с транспортированием материалов и изделий от поставщика к месту застройки	
Стоимость профессиональных услуг (А0—А5) (в том случае, если она не включена в расходы по строительству)	Стоимость профессиональных услуг — все затраты, связанные с оплатой работы разработчиков проекта, в том числе по вычислению рентабельности, разработке плана и проекта	Проект и проектирование/инжиниринг
Строительство в том числе рентабельность, планирование, проектирование и строительство (А5), в том числе ввод в эксплуатацию и сдача объекта	Работы временного характера и работы нулевого цикла: деятельность по подготовке территории застройки к строительству и обеспечение инфраструктуры (подвод газовых и электрических сетей и водоснабжения) на территории застройки	Подготовка участка, выделенного под строительство, и т.д., где это необходимо и не включено в стоимость земельного участка
	Строительство объекта — все свойства, связанные с закупкой сырья и строительством объекта, в том числе напрямую связанные с затратами на парковку непосредственно в месте застройки	Включает инфраструктуру, труд работников, стоимость продукции, арматуры, отделочных работ, ввода в эксплуатацию, оценки и сдачи, систем безопасности Необходимо включать затраты на работу людей и оборудование для обеспечения охраны
Отделочные работы (А5)	Начальная адаптация или отделочные работы или модификация новых строительных объектов	Включает инфраструктуру, арматуру, отделочные работы, ввод в эксплуатацию, работы на участке, прилегающем к строительному объекту, и сдачу объекта (за исключением не стационарно установленной мебели и оборудования, несвязанного со строительным объектом)
Благоустройство территории (А5)	Благоустройство территории, наружные работы на участке, прилегающем к строительному объекту	Затраты на наружные работы такие как разбивка газона, посадка деревьев на участке, прилегающем к строительному объекту, не охваченные стоимостью строительных работ

Окончание таблицы В.1

Свойства затрат/доходов	Затраты по статье	Примеры затрат
(А1—А5)	Налоги и другие затраты, связанные с получением разрешительных документов на постройку объекта	Налоги на строительные товары и службы (например, налог на добавленную стоимость) Затраты, связанные с получением разрешительных документов на постройку объекта, например обеспечение дополнительными техническими сооружениями для развития региона как условие возведения объекта
(А1—А5)	Субсидии и льготы	Доходы, связанные с получением энергии из возобновляемых источников и установкой на объекте средств по обеспечению энергетической эффективности, в том числе кредиты

Таблица В.2 — Этапы жизненного цикла — Этап эксплуатации (группы В1—В7)

Свойства затрат/доходов	Затраты по статье	Примеры затрат
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Затраты на управление оборудованием, связанным со строительным объектом	Затраты на регулярные мероприятия такие как инспекции, сбережение имущества, управление договорами на плановое обслуживание, затраты на изделия и материалы, применяемые в вышеуказанных мероприятиях Профессиональные услуги
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Затраты на страховку, связанную со строительным объектом	Расчеты с владельцем и/или арендатором
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Лизинговые и арендные расчеты с третьими сторонами	Лизинговые и арендные затраты за исключением стоимости аренды земли (плата за пользование землей)
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Периодические выплаты, связанные с обеспечением соблюдения обязательных и правовых требований	Пожарные декларации, декларации для госинспекций, связанные с энергетическими характеристиками и т. д.
Рабочее потребление энергии (В6)	Затраты на энергоносители (фиксированы в соответствии с требованиями Европейской директивы по энергетическим характеристикам зданий);	Включают стоимость топлива и электроэнергии для отопления, охлаждения, электроснабжения, горячего водоснабжения и стоимость освещения (в соответствии с требованиями Европейской директивы по энергетическим характеристикам зданий)
Рабочее потребление воды (В7)	Затраты, связанные с водоснабжением	Включают затраты, связанные с водоснабжением и канализацией
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Налоги	Налоги на недвижимость, местные сборы, экологические сборы
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Субсидии и льготы	Доходы, связанные с применением энергии возобновляемых источников, выбросами, средствами по обеспечению энергетической эффективности строительного объекта, в том числе кредиты/кредитные обязательства

Окончание таблицы В.2

Свойства затрат/доходов	Затраты по статье	Примеры затрат
Замена (В4)	Доходы от продажи объекта или его элемента, но не являющиеся частью дохода от распоряжения объектом	Доходы от вторичного использования, рециклинга, рекуперации энергии при обработке отходов
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Доходы третьей стороны при функционировании строительного объекта	Арендные платежи и оплата услуг, предоставляемых третьими сторонами
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Другие экономические свойства	Доступность для использования при необходимости
Текущий ремонт (В3)	Текущий ремонт и замена небольших элементов строительного объекта или на участках малой площади	Определяются величиной площади участка, условиями договора
Замена (В4)	Замена основных систем и элементов	В том числе, связанные с заменой проекта и управления проектом
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Очистка	Регулярная или периодическая очистка и периодическая специальная очистка строительного объекта
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Уход за земельным участком Расходы, связанные с необходимостью оценки экологического показателя	На определенной территории застройки
	Косметический ремонт помещений	Включает текущие регулярные и специфические отделочные работы
	Налоги	Налоги на товары, необходимые для технического обслуживания и оказания услуг
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Инспекции по ликвидации на стадии завершения жизненного цикла (исключая окончательную ликвидацию по окончании)	Проверки состояния для определения необходимости восстановительных мероприятий, необходимых по окончании периода лизинга
Функционирование и техническое обслуживание (В2)	Окончание лизинга	Восстановление прав Окончание лизинговых проверок
Капитальный ремонт (В5)	Запланированная адаптация или спланированный капитальный ремонт эксплуатируемого объекта	Включает инфраструктуру, отделочные работы при введении в эксплуатацию, валидация и сдача объекта

Таблица В.3 — Этапы жизненного цикла — завершающий этап жизненного цикла (группы С1—С4 и D)

Свойства затрат/доходов	Затраты по статье	Примеры затрат
Демонтаж (С1)	Демонтаж/Снос Ликвидация	Проверка по окончании жизненного цикла, вывод из эксплуатации, планирование Восстановление прав на участок для соблюдения требований договора Очистка земельного участка
Транспортирование (С2)	Все затраты на транспортирование, связанные с процессом демонтажа и ликвидации построенного объекта	Транспортирование к месту застройки, транспортирование материалов от места застройки к месту хранения или утилизации

Окончание таблицы В.3

Свойства затрат/доходов	Затраты по статье	Примеры затрат
Завершение жизненного цикла (С1—С4)	Пошлины и налоги	Налоги на товары и службы Налоги за вывоз отходов на свалку и другие затраты, связанные с утилизацией
Обработка отходов для их вторичного использования, восстановления и/или рециклинга (С3)	Затраты, связанные со вторичным использованием, рециклингом и рекуперацией энергии при завершении жизненного цикла	Затраты, связанные со вторичным использованием, рециклингом, целевое использование утилизированных материалов (металлы, комплекты, древесина, пластмасса, и т. д)
Рециклинг (D)	Доходы от продажи земельного участка	Доходы от утилизации определенного вида на определенном участке земли

Приложение С
(справочное)

Экономические параметры

С.1 Параметры, включенные в действующие стандарты

Приведенные ниже экономические параметры следует применять при определении экономического показателя строительного объекта в процессе жизненного цикла (см. 4.5).

С.1.1 Затраты: Экономические показатели в денежном выражении на стадиях жизненного цикла (см. 4.3, перечисление 1).

С.1.2 Финансы: Экономические показатели в денежном выражении на стадиях жизненного цикла (см. 4.3, перечисление 2))

Приложение D
(справочное)

Дополнительные экономические параметры

D.1 Другие параметры, применяемые в современной практике

Ниже приведены другие экономические параметры, которые также применяют на практике. В настоящее время еще нет обоснования для их применения в европейской стандартизации, но они приведены в качестве основы для будущего пересмотра стандарта. Перечень приведен для сведения и не является ни определяющим, ни исчерпывающим.

D.1.1 Отношение рыночной стоимости к капиталовложениям: (отношения рыночной стоимости к капиталовложениям на момент завершения работы)

D.1.2 Параметры для дальнейшего улучшения долговременной экономической стоимости:

a) Вариант оценки 1: методики оценки стоимости собственности (аналогичны процедурам оценки стоимости кредита, применяемым в индустрии финансовых услуг). Оценка стоимости влияет на ожидаемую долговременную ценность.

b) Вариант оценки 2: анализ финансовых сценариев и/или так называемое моделирование по методу Монте-Карло; ожидаемое моделируемое отклонение от текущего значения стоимости строительного объекта в изменяющихся условиях в будущем.

D.1.3 Параметры, отражающие экономический риск: Оценка риска является такой же необходимой, как и оценка стабильности, но только с другой точки зрения. Поэтому риск оценивают теми же методами, приведенными в п. С.2.4.

D.1.4 Второстепенные экономические свойства: Следующие особенности могут быть использованы для отражения стоимости или особенностей, связанных с риском, без определения долговременной ценности или оценки риска в чистом виде:

- уровень энергетической эффективности (связанный с риском повышения стоимости энергии);
- условия для обеспечения будущей адаптационной гибкости к изменениям в эксплуатации или при изменении пользователей (гибкое применение пространства; например, административные строительные объекты, объединенные одной энергосетью, жилые помещения неспециального назначения; например помещения одинакового размера);
- создание проектных решений с возможностью переоборудования (например, увеличение трубопроводов);
- риски, присущие месту застройки;
- варианты доступности;
- эффективность использования пространства (отношение полезной площади к общей площади застройки)

Примечание — Полезную и общую площадь в разных странах Евросоюза определяют по-разному.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 15392	—	*
ISO 15686-1	—	*
ISO 15686-7	—	*
ISO 15686-8	—	*
ISO 15686-9	—	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.		

Библиография

[1] EN 12464-1, Light and lighting — Lighting of work places — Part 1: Indoor work places
[2] EN 13032-1, Light and lighting — Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires — Part 1: Measurement and file format
[3] EN 13032-2, Light and lighting — Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires — Part 2: Presentation of data for indoor and outdoor work places
[4] EN 13032-3, Light and lighting — Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires — Part 3: Presentation of data for emergency lighting of work places
[5] EN 13465, Ventilation for buildings — Calculation methods for the determination of air flow rates in dwellings
[6] EN 15193, Energy performance of buildings — Energy requirements for lighting
[7] EN 15217, Energy performance of buildings — Methods for expressing energy performance and for energy certification of buildings
[8] EN 15232, Energy performance of buildings-Impact of Building Automation, Controls and Building Management
[9] EN 15241, Ventilation for buildings — Calculation methods for energy losses due to ventilation and infiltration in commercial buildings
[10] EN 15242, Ventilation for buildings — Calculation methods for the determination of air flow rates in buildings including infiltration
[11] EN 15243, Ventilation for buildings — Calculation of room temperatures and of load and energy for buildings with room conditioning systems
[12] EN 15251, Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics
[13] EN 15316-3-1, Heating systems in buildings — Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies — Part 3-1: Domestic hot water systems, characterisation of needs (tapping requirements)
[14] EN 15316-3-2, Heating systems in buildings — Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies — Part 3-2: Domestic hot water systems, distribution
[15] EN 15316-3-3, Heating systems in buildings — Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies — Part 3-3: Domestic hot water systems, generation
[16] EN 15459, Energy performance of buildings — Economic evaluation procedures for energy systems in buildings
[17] EN 15603:2008, Energy performance of buildings — Overall energy use and definition of energy ratings
[18] EN 15643-1, Sustainability of construction works — Sustainability assessment of buildings — Part 1: General framework
[19] EN 15643-2, Sustainability of construction works — Assessment of buildings — Part 2: Framework for the assessment of environmental performance
[20] EN 15643-3, Sustainability of constmction works — Assessment of buildings — Part 3: Framework for the assessment of social performance
[21] EN 15804, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products
[22] EN 15942, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Communication formats business-to-business
[23] EN 15978, Sustainability of construction works — Assessment of environmental performance of buildings Calculation method
[24] prEN 16309, Sustainability of construction works — Assessment of social performance of buildings — Methods
[25] CEN/TR 15941, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Methodology for selection and use of generic data
[26] EN ISO 13790, Energy performance of buildings — Calculation of energy use for space heating and cooling (ISO 13790:2008)
[27] EN ISO 13792, Thermal performance of buildings — Calculation of internal temperatures of a room in summer without mechanical cooling — Simplified methods (ISO 13792:2005)
[28] EN ISO 14025, Environmental labels and declarations — Type Ш environmental declarations — Principles and procedures (ISO 14025:2006)
[29] EN ISO 14044:2006, Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines (ISO 14044:2006)
[30] ISO 6707-1:2004, Building and civil engineering — Vocabulary — Part 1: General terms
[31] ISO 6707-2:1993, Building and civil engineering — Vocabulary — Part 2: Contract terms
[32] ISO 13600:1997, Technical energy systems — Basic concepts
[33] ISO 15686-5:2008, Buildings and constructed assets — Service-life planning — Part 5: Life-cycle costing
[34] ISO 15686-10:2010, Buildings and constructed assets — Service-life planning — Part 10: When to assess functional performance
[35] ISO 16813, Building environment design — Indoor environment — General principles

[36] ISO 16814, Building environment design — Indoor air quality — Methods of expressing the quality of indoor air for human occupancy
[37] ISO 21930:2007, Sustainability in building construction — Environmental declaration of building products
[38] ISO 21931-1:2010, Sustainability in building construction — Framework for methods of assessment of environmental performance of construction works — Part 1: Buildings
[39] ISO/IEC Guide 73, Risk management — Vocabulary — Guidelines for use in standards
[40] Recommendation of ISO/TC59/AHG terminology
[41] European Commission DG ENTR study, Life cycle costing (LCC) as a contribution to sustainable construction: a common methodology.
http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/files/comDet/life cycle costing/final report en.pdf
[42] European Commission, Guidance Paper C — The treatment of kits and systems under the Construction Products Directive http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/files/auidance-papers/aD-c en.pdf
[43] European Commission, Guidance Paper F — Durability and the Construction Products Directive http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/files/auidance-papers/gp-f en.pdf
[44] Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to construction products, OJ L40, 11.2.1989, p. 12—26
gost.e-ecolog.ru
[45] Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on waste, OJ L 114, 27.4.2006, p. 9-21 http://europa.eu/leaislation summaries/environment/waste manaaement/ev0010 en.htm
[46] Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC, OJ L 140, 5.6.2009, p. 16—62
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:EN:PDF

УДК 659.562:62-192:006.354 ОКС 91.040.01 Т59

Ключевые слова: строительная конструкция, сооружение, строительный объект, территория застройки, окружающие условия, заказчик, строительное изделие, элемент конструкции, система технического обеспечения здания, техническое требование, пользователь, отходы, прозрачность, границы системы

Редактор *И.В. Львова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 24.11.2016. Подписано в печать 15.12.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,79. Тираж 30 экз. Зак. 3077.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru infgost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru