ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 29155-1— 2016

СИСТЕМНАЯ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Структура сопоставительного анализа эффективности выполнения проектов информационных технологий

Часть 1

Понятия и определения

ISO/IEC 29155-1:2011
Systems and software engineering — Information technology project performance benchmarking framework — Part 1: Concepts and definitions
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Информационно-аналитический вычислительный центр» (ООО ИАВЦ) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 мая 2016 г. № 337-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 29155-1:2011 «Системная и программная инженерия. Структура сопоставительного анализа эффективности выполнения проектов информационных технологий. Часть 1. Понятия и определения» (ISO/IEC 29155-1:2011 «Systems and software engineering — Information technology project performance benchmarking framework — Part 1: Concepts and definitions»)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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

Введение . . . IV
1 Область применения . . . 1
2 Термины и определения . . . 1
3 Сокращения . . . 2
4 Обзор структуры . . . 2
4.1 Общие положения . . . 2
4.2 Понятия оценки эффективности проекта в сфере ИТ . . . 2
4.3 Заинтересованные стороны . . . 6
4.4 Типы методов сопоставления . . . 7
4.5 Категории проектов в сфере ИТ . . . 8
5 Дополнительные области стандартизации структуры сравнительного анализа . . . 8
5.1 Общие положения . . . 8
5.2 Требования к сопоставительному анализу . . . 8
5.3 Предметные области сопоставительного анализа . . . 9
5.4 Сбор и хранение данных . . . 10
5.5 Характеристики данных . . . 10
5.6 Анализ данных . . . 10
5.7 Отчет по сопоставительному анализу . . . 10
Библиография . . . 11

Введение

ИСО/МЭК 29155-1 подготовлен Совместным техническим комитетом ИСО/МЭК СТК 1 «Информационные технологии», подкомитетом ПК 7 «Системная и программная инженерия».

ИСО/МЭК 29155 состоит из следующих частей с общим названием «Системная и программная инженерия. Структура сопоставительного анализа эффективности выполнения проектов информационных технологий»:

Часть 1. Понятия и определения;

Часть 2. Требования к сопоставительному анализу.

Настоящая часть стандарта ИСО/МЭК 29155 определяет рамки, включающие действия и компоненты, необходимые для успешной идентификации, определения, выбора, применения и совершенствования сопоставительного анализа эффективности выполнения проекта информационных технологий (далее — ИТ). Кроме того, в ней представлены определения терминов по оценке эффективности проекта в сфере ИТ.

Настоящая часть ИСО/МЭК 29155 предназначена служить основой в вопросах выбора и сравнения данных в сопоставительном анализе эффективности выполнения проекта ИТ.

Отправной точкой для настоящей части и всей серии стандартов ИСО/МЭК 29155 послужила концепция, приведенная в проекте стандарта сопоставительного анализа ISBSG (Международная группа стандартов сопоставительного анализа программного обеспечения). Оценка эффективности проекта в сфере ИТ — это комбинация нескольких различных передовых технологий и методов в области количественного анализа и менеджмента. Таким образом, структура, представленная в настоящей части ИСО/МЭК 29155, может быть построена на базе различных стандартизированных ключевых технологий, таких как:

- управление проектами (Руководство по PMBOK, ИСО 10006);
- системы и измерение программного обеспечения (ИСО/МЭК 15939);
- процессы жизненного цикла программного обеспечения (ИСО/МЭК 12207);
- процессы жизненного цикла систем (ИСО/МЭК 15288);
- измерение функционального размера (серия стандартов ИСО/МЭК 14143 и связанные с ней методы);
- системы и оценки качества программного обеспечения (семейство стандартов ИСО/МЭК 25000 и серия стандартов ИСО/МЭК 9126).

Настоящая часть ИСО/МЭК 29155 предназначена для обеспечения соответствия понятиям в ИСО/МЭК 12207 (процессы жизненного цикла программного обеспечения), ИСО/МЭК 15288 (процессы жизненного цикла систем), серии стандартов ИСО/МЭК 14143 (измерение функционального размера), серии стандартов ИСО/МЭК 15504 (оценка процессов), ИСО/МЭК ТР 12182 (классификация программного обеспечения) и ИСО/МЭК 14764 (обслуживание процессов жизненного цикла программного обеспечения).

Процесс оценки эффективности проекта в сфере ИТ инициируется и проводится по различным причинам. Наиболее распространенными являются:

a) необходимость повысить уровень завершенности управления проектами;
b) потребность улучшить возможность оценки проекта;
c) необходимость сравнить эффективность различных типов и технологий проекта;
d) потребность сравнить эффективность проекта в подобных отраслях;
e) необходимость найти наиболее эффективные пути для улучшения процесса разработки IT.

О создании основ сопоставительного анализа проекта в сфере ИТ имеется много публикаций, а статистические данные свидетельствуют о большом количестве неудачных программ оценки. Наиболее вероятными причинами неудач являются разочарование в результатах сопоставительного анализа вследствие отсутствия согласованности между отобранными измерениями и бизнес-целями, а также непонимание соотношения измеренного уровня проекта к уровням управления портфелем и программами.

Настоящая часть ИСО/МЭК 29155 разработана в качестве первой из нескольких частей, которые завершат структуру оценки эффективности проекта в сфере ИТ, показанную на рисунке 1. Настоящая часть ИСО/МЭК 29155 является стандартом, определяющим понятия, и не содержит обязательных требований. Требования для процесса сопоставительного анализа будут сформулированы в следующих частях. Далее будут разработаны руководящие указания по качеству и количеству различных входных и выходных данных сопоставительного анализа для различных проблемно ориентированных потребностей управления.



Рисунок 1 — Общий вид структуры оценки эффективности проекта в сфере ИТ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМНАЯ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Структура сопоставительного анализа эффективности выполнения проектов информационных технологий

Часть 1

Понятия и определения

Systems and software engineering. Information technology project performance benchmarking framework. Part 1. Concepts and definitions

Дата введения — 2017—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет основы сопоставительного анализа эффективности выполнения проекта ИТ (например, эффективности разработки или обслуживания) и связанные с ними аспекты (например, сбор данных и классификацию программного обеспечения).

В основы входят действия и компоненты, необходимые для успешной идентификации, определения, выбора, применения и совершенствования сопоставительного анализа эффективности проекта в сфере ИТ. В настоящем стандарте представлены также определения терминов по оценке эффективности проекта в сфере ИТ.

Целевая аудитория настоящего стандарта — это заинтересованные стороны в оценке эффективности проекта в сфере ИТ.

Примечание — Настоящая часть ИСО/МЭК 29155 может быть использована.

- поставщиком услуг сопоставительного анализа, который хочет привести этот процесс в соответствие с настоящей частью ИСО/МЭК 29155;
- пользователем сопоставительного анализа (или сторонним агентом) для оценки эффективности проекта в сфере ИТ;
- внутри организации для удовлетворения определенных информационных нужд.

Организация сопоставительного анализа не входит в область применения настоящего стандарта. Настоящий стандарт не дает предписаний на предмет наименования, формата или содержания документации, которые необходимы в процессе сопоставительного анализа.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины и определения:

2.1 **эталон сопоставления** (benchmark): Ориентир, с которым можно провести сравнение.

Примечание — В контексте серии стандартов ИСО/МЭК 29155 объектом сравнения является эффективность (эффективности) проекта в сфере ИТ.

2.2 **сопоставительный анализ** (benchmarking): Действие сравнения объектов интереса друг с другом или с эталоном сопоставления для оценки характеристики (характеристик).

Примечание — В контексте серии ИСО/МЭК 29155 объектом интереса является эффективность проекта в сфере ИТ, а характеристикой — определенный аспект проекта в сфере ИТ, такой как производительность.

Издание официальное

2.3 **база результатов сопоставительного анализа** (benchmarking experience base): База данных, в который хранятся оценки информационных продуктов и действий сопоставительного анализа, а также весь накопленный во время сопоставительного тестирования и анализа опыт.

Примечание — ИСО/МЭК 15939 определяет «информационный продукт» как «один или несколько показателей и связанные с ними интерпретации, которые удовлетворяют информационную потребность». К примеру, информационный продукт может включать в себя шаблоны, графики, статистические алгоритмы и руководства по интерпретации.

2.4 **метод сопоставления** (benchmarking method): Логическая последовательность операций в рамках основных шагов, описывающая процесс сравнения одного или большего количества атрибутов с эталонным атрибутом соответственно заданной шкале.

2.5 **пользователь сопоставительного анализа** (benchmarking user): Лицо или организация, использующие результаты сопоставительного анализа.

2.6 **реализация сопоставительного анализа** (instance of benchmarking): Детально определенный набор операций, используемый при выполнении конкретного сопоставительного анализа согласно данному методу.

2.7 **проект в сфере ИТ, проект информационных технологий** (IT project, information technology project): Временная область деятельности, направленной на разработку или модификацию уникального продукта, системы или службы информационных технологий.

Примечание — Четвертая редакция руководства PMBOK определяет «проект» как «временную область действий, предпринятых для создания уникального продукта, службы или результата». «Проект в сфере ИТ» — это определенная совокупность проектов.

2.8 **эффективность выполнения проекта** (project performance): Получаемый показатель, дающий представление о некоем атрибуте, связанным с тем, насколько хорошо, насколько быстро, как результативно или эффективно выполнен проект.

2.9 **хранилище данных** (repository): Организованная база данных длительного хранения, которая обеспечивает поиск и извлечение данных.

Примечание — База данных сравнения эффективности выполнения проектов — это хранилище данных, которое предназначено для использования в качестве источника показателей для сравнения в целях сопоставительного анализа.

2.10 **администратор хранилища данных** (repository administrator): Лицо или организация, которые поддерживают и управляют данными в хранилище данных.

3 Сокращения

ИТ — Информационные технологии.

4 Обзор структуры

4.1 Общие положения

В данном разделе представлен обзор основ оценки эффективности проекта в сфере ИТ. Цель раздела — ориентировать пользователей настоящего стандарта, чтобы они могли должным образом использовать сопоставительный анализ в конкретных условиях.

4.2 Понятия оценки эффективности проекта в сфере ИТ

4.2.1 Общая структура

В данном разделе приводится полная структура оценки эффективности проекта в сфере ИТ.

Как показано на рисунке 2, в структуру входят компоненты следующих категорий:

- категории основных действий сопоставительного анализа, которые обеспечивают его реализацию;
- категории действий поддержки, обеспечивающие использование информационной базы сопоставительного анализа и инструментов его реализации;
- категории информационной базы данных сопоставительного анализа, в которой хранятся данные для использования в его реализации;
- категории инструментов сопоставительного анализа, помогающие заинтересованным сторонам осуществлять его реализацию;

- категории внешней базы эталонов, которая предоставляет альтернативные или дополнительные внешние данные сопоставительного анализа (т. е. хранилище данных и/или эталоны сравнения) для реализации;
- категории базы результатов сопоставительного анализа, которая содержит накопленные в процессе его реализации знания и опыт.

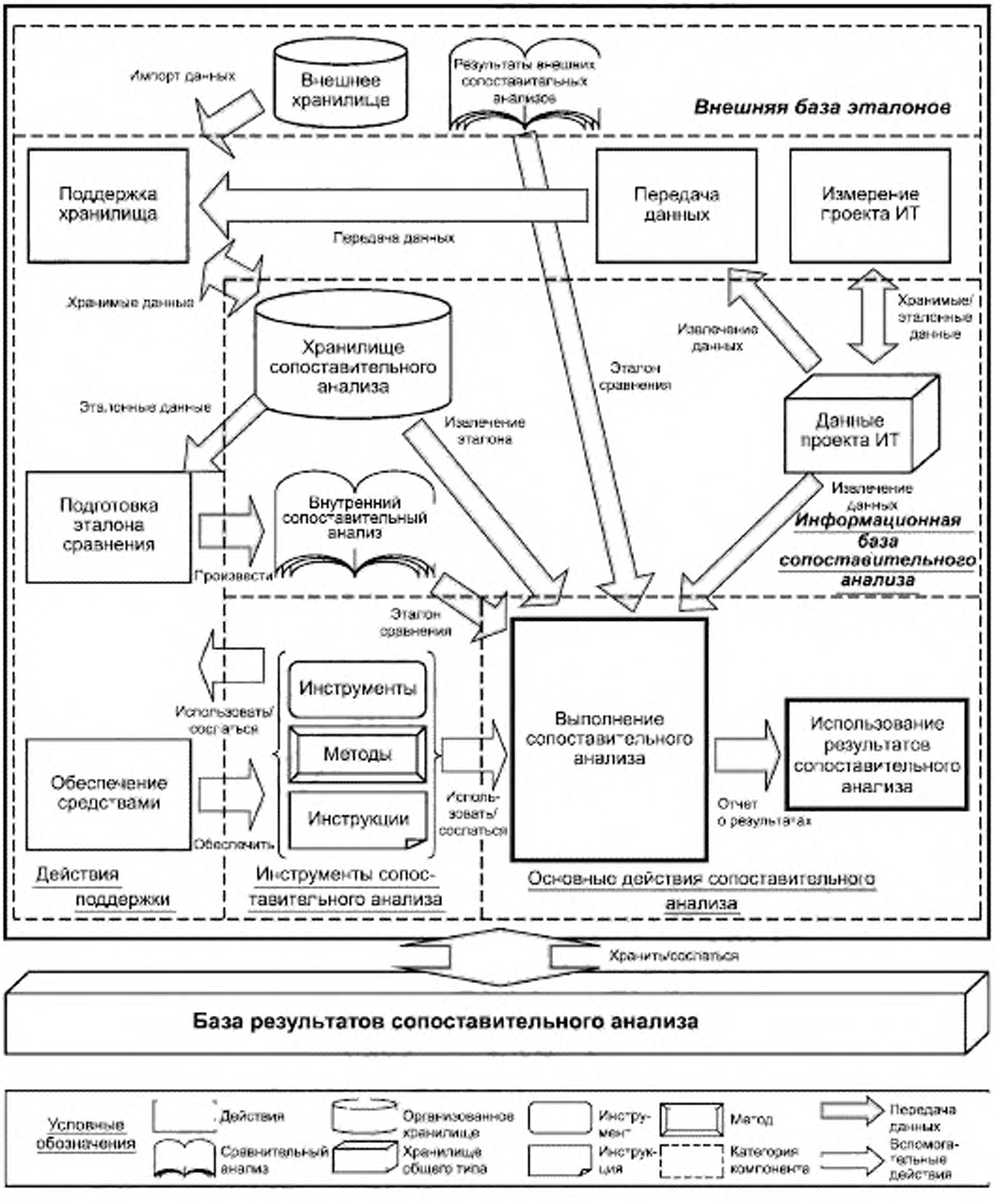

Рисунок 2 — Структура оценки эффективности проекта в сфере ИТ

4.2.2 Основные действия сопоставительного анализа

Базовые действия сопоставительного анализа направлены в основном на получение необходимой пользователю информации. В составе каждого действия имеется один или несколько процессов для инициирования, планирования, выполнения, анализа и совершенствования действия. Действия можно разделить на две группы:

a) выполнение сопоставительного анализа. Это действие инициирует и осуществляет реализацию сопоставительного анализа;

b) использование результатов сопоставительного анализа. Этим действием определяется использование результатов сопоставительного анализа для различных бизнес-целей.

Возможны два подхода к выполнению сопоставительного анализа:

- эталон сопоставления выбирается из хранилища данных сравнения эффективности выполнения проектов и сравнивается с конкретными данными проекта в сфере ИТ;
- выбирается ссылка на эталон сопоставления (т. е. внутренний эталон сопоставления или внешний эталон сопоставления), и эталон сопоставляют с конкретными данными проекта в сфере ИТ.

Конкретная реализация используется для оценки, сравнения, определения качества и управления эффективностью определенного проекта в сфере ИТ.

4.2.3 Действия по поддержке

Эти действия предназначены служить основой поддержки пользователей сопоставительного анализа. В составе каждого действия имеется один или несколько процессов для инициирования, планирования, выполнения, анализа и совершенствования действия. Действия могут быть разделены на следующие группы:

a) измерение параметров проекта в сфере ИТ. Это действие измеряет параметры проекта в сфере ИТ и сохраняет данные;

b) предоставление данных. Это действие отбирает и предоставляет данные проекта в сфере ИТ, которые будут включены в базу данных сравнения эффективности выполнения проектов;

c) поддержка хранилища данных. Это действие принимает, проверяет, а затем помещает данные проекта в сфере ИТ в базу данных сравнения эффективности выполнения проектов, а также управляет хранилищем;

d) подготовка эталона сравнения. Это действие анализирует данные проекта в сфере ИТ внутри базы данных сравнения эффективности выполнения проектов и предоставляет внутренние эталоны сопоставления;

e) поддержка инструментальных средств. В этом действии разрабатывают и сопровождают инструменты, методы и инструкции для обеспечения всех действий в составе сравнительного анализа.

В рамках этой деятельности действия по измерению параметров проекта в сфере ИТ могут быть либо плановыми и производиться как существующая стандартная задача проекта, либо выполняться как специальная задача для поддержки реализации сопоставительного анализа.

Действие предоставления данных обычно включает задачи выбора и анализа данных перед их предоставлением.

Управление базой данных сравнения эффективности выполнения проектов обычно включает в себя много различных задач разного назначения, например для обеспечения качества данных, контроля защищенности, обеспечения анонимности данных (т. е. защиты конфиденциальности заявителя данных), обеспечения резервного копирования и т. д.

Действие подготовки внутренних эталонов сопоставления обеспечивает предопределенные авторизованные эталоны сравнения для всех пользователей сопоставительного анализа.

4.2.4 Информационная база сопоставительного анализа

В этой категории присутствуют три типа компонентов:

a) база данных сравнения эффективности выполнения проектов, где сохраняются надежные данные по проектам, которые могут использоваться в качестве эталонов сравнения;

b) данные проекта в сфере ИТ, содержащие различную информацию о проекте в сфере ИТ;

c) внутренние эталоны сопоставления, представляющие собой совокупность широко используемых и авторизованных предопределенных эталонов сопоставления.

База данных сравнения эффективности выполнения проектов — это организованное и постоянно обновляемое хранилище для хранения проверенных данных проектов. Данные проекта извлекаются из базы данных сравнения эффективности выполнения проектов для того, чтобы получить эталон сопоставления для выполнения сопоставительного анализа.

Второй компонент — данные проекта в сфере ИТ — показанный на рисунке 2, является хранилищем различных данных проекта. Это хранилище данных представляет собой концептуальный набор

всей доступной информации, который может быть и неорганизованным, и необновляемым. Не всегда эти данные хранятся в систематизированной форме в электронном виде. Данные проекта в сфере ИТ в этом смысле могут быть:

- представлены в различных форматах для различных бизнес-целей, таких как отслеживание проекта, запись времени оплаты, его осуществление;
- представлены на различных носителях информации, включая электронные или бумажные копии;
- представлены независимыми отдельными проектными группами.

Некоторые результаты измерений могут временно сохраняться для определенных целей, например для управления проектами, менеджмента качества и т. д. Такие данные проекта могут быть удалены по достижении цели или по мере их устаревания.

Третий компонент информационной базы сопоставительного анализа — это внутренний эталон сопоставления. Внутренний эталон сопоставления может представлять собой:

- предварительно извлеченный набор данных;
- совокупность условий извлечения данных или
- задокументированные результаты реализации сопоставительного анализа.

Такой предопределенный эталон сопоставления создается путем анализа конкретной базы данных сравнения эффективности выполнения проектов и обычно входит в отчеты, справочники, технические отчеты, исследовательские отчеты, научно-исследовательские работы, академические статьи и т. д.

Предопределенный эталон сопоставления может быть внутренним эталоном сопоставления только тогда, когда он авторизован пользователем сопоставительного анализа.

Создаваемые внутренние эталоны сопоставления могут быть:

- опубликованы в печати (среди организаций);
- распространены в организации или
- встроены в определенные инструменты.

Внутренние эталоны сравнения позволяют пользователям сопоставительного анализа подготовить надежные эталоны сравнения, не тратя силы на поиск и извлечение эталонов сравнения из базы данных сравнения эффективности выполнения проектов.

4.2.5 Инструменты сопоставительного анализа

Существуют три категории инструментов сопоставительного анализа:

a) инструменты, обеспечивающие средства поддержки заинтересованных сторон;

b) методы, обеспечивающие процедуры;

c) методические руководства, которые предоставляют содержательную информацию.

Инструменты могут обеспечивать выполнение различных действий, например измерение, сбор, хранение, извлечение и анализ данных, а также сообщать о результатах. Такие инструменты не обязательно автоматизированы или поддерживаются компьютером.

Метод в контексте данного руководства — это предопределенная процедура выполнения действий. Типичными примерами таких методов являются методы статистического анализа, которые применимы и используются при реализации сопоставительного анализа.

В руководствах для заинтересованных сторон представлена содержательная информация, необходимая для создания и функционирования структуры сравнительного анализа. Руководства могут представлять собой требования, реализованные в форме, например, учебников, справочников, комментариев, подсказок и т. д. Серия стандартов ИСО/МЭК 29155 также представляет собой методическое руководство.

4.2.6 База внешних эталонов

Два типа компонентов присущи категории базы внешних эталонов:

a) внешнее хранилище данных, которые являются данными внешней организации;

b) внешние эталоны сравнения, которые подготовлены во внешних организациях путем анализа внешнего хранилища данных.

Внешнее хранилище данных — это набор данных, хранящийся как база данных во внешней организации. Это хранилище данных включено в описываемую структуру сравнительного анализа для моделирования действий по импорту набора данных из внешней организации.

Примечание — Посредством авторизации пользователя сопоставительного анализа внешний эталон сравнения также может быть принят в качестве внутреннего эталона сравнения.

4.2.7 База результатов сопоставительного анализа

База результатов сопоставительного анализа — это архив результатов и накопленного опыта сопоставительного анализа.

Примечание — Информация базы результатов сопоставительного анализа позволяет повысить результативность процесса последующего сопоставительного анализа. Накопленный опыт также входит в состав инструментов сопоставительного анализа.

4.3 Заинтересованные стороны

В оценку эффективности проекта в сфере ИТ могут быть вовлечены различные заинтересованные стороны. В этом разделе действия сопоставительного анализа в соответствии со структурой, представленной в настоящем стандарте (см. рисунок 2), разделены по ролям и задачам.

С точки зрения ролей заинтересованная сторона может быть логически классифицирована как входящая в следующие группы:

- поставщиков эталонов сравнения — это те, кто собирает данные и поддерживает базу данных сравнения эффективности выполнения проектов, а также предоставляет эталоны сравнения;
- поставщиков услуг сопоставительного анализа, которые разрабатывают и обеспечивают инструменты сопоставительного анализа и выполняют сопоставительный анализ по требованию его пользователей;
- пользователей сопоставительного анализа — это те, кто использует результаты сопоставительного анализа;
- проектные группы, которые оценивают проекты и в некоторых случаях предоставляют результаты поставщикам эталонов сопоставления.

Примечания

1 Любое лицо или организация могут выступать в одной или более из вышеупомянутых ролей. Например, пользователь сопоставительного анализа также может быть поставщиком услуг сопоставительного анализа.

2 В контексте настоящего стандарта в задачи проектной группы входят также и связанные задачи измерения.

На рисунке 3 показана основная схема ролевого взаимодействия четырех групп заинтересованной стороны в рамках структуры, представленной в настоящем стандарте. Однако на практике могут быть и другие схемы совместного использования ролей.

Примечание — Многие поставщики эталонов сравнения также предоставляют услуги сопоставительного анализа, многие академические исследователи не поддерживают свое хранилище данных, а публикуют различные эталоны сравнения, и проектная группа может быть потенциальным пользователем сопоставительного анализа.

К каждому действию, показанному как прямоугольник на рисунке 3, приписано пять типов агентов — как частных лиц, так и организаций:

- спонсор действия, который авторизует и поддерживает создание действия;
- владелец действия, ответственный за само действие;
- планировщик действия (дизайнер), ответственный за его планирование;
- разработчик действия, отвечающий за его реализацию;
- оператор действия, отвечающий за его выполнение.

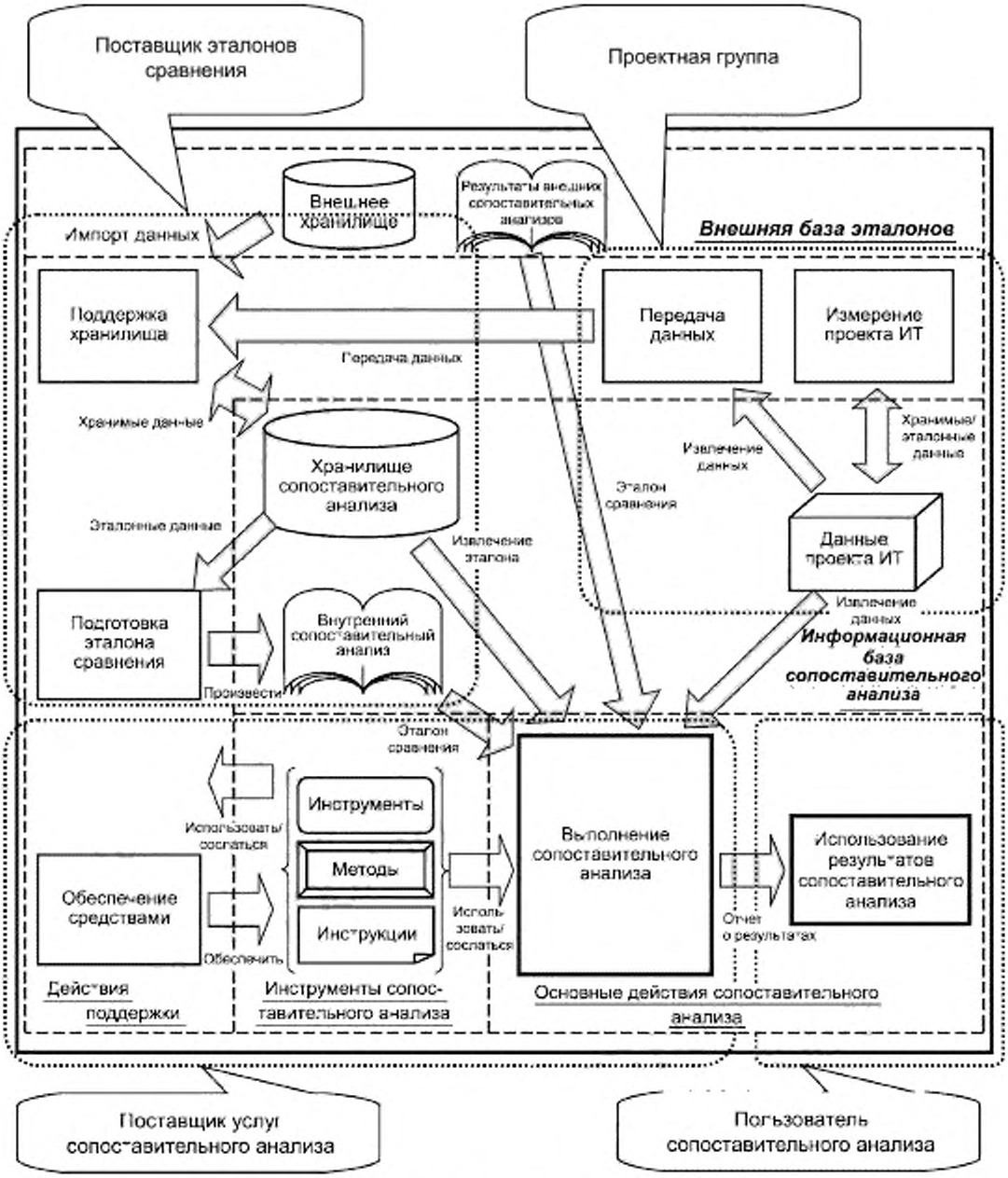

Рисунок 3 — Пример заинтересованных сторон и их ролей

4.4 Типы методов сопоставления

Тип метода сопоставления определяется природой операций, используемых для измерения (оценки) величины атрибута. Существуют два типа сопоставления:

- качественное — квантификация, основанная на человеческом суждении или сравнении. Примером может служить оценка соответствия некоторого аспекта модели. Хотя зачастую используется численное представление в виде порядковых показателей, прописанных субъективным решением;

- количественное — на основе числовой шкалы. В этом случае могут быть использованы арифметические операции.

4.5 Категории проектов в сфере ИТ

Все проекты в сфере ИТ отличаются по своей природе друг от друга, и невозможно непосредственно сопоставить их во всех целях сопоставительного анализа. По этой причине важно определить категорию проекта. Проект в сфере ИТ (для программного обеспечения, системы, службы) может быть выполнен как:

- новая разработка для конкретного заказчика;
- разработка нового продукта;
- улучшение версии;
- конфигурирование пакета;
- преобразование данных;
- разработка интеграции.

В целом сопровождение и поддержка систем и программного обеспечения являются непрерывными действиями. В контексте серии стандартов ИСО/МЭК 29155 сопоставительный анализ сопровождения и поддержки рассматривается с точки зрения некоторого (утвержденного) периода времени сопровождения и поддержки.

Примечание — Категории проектов в сфере ИТ определены в [17]. Категория и процесс обслуживания определены в стандарте ИСО/МЭК 14764.

5 Дополнительные области стандартизации структуры сравнительного анализа

5.1 Общие положения

Концепции оценки эффективности проекта в сфере ИТ связаны с такими сферами, как:

- требования к тестированию эффективности;
- предметные области сопоставительного анализа;
- сбор и хранение данных;
- характеристики данных;
- анализ данных;
- отчетность по сопоставительному анализу.

Все они рассматриваются в 5.2—5.7.

5.2 Требования к сопоставительному анализу

Каждое действие из показанных на рисунке 2 имеет отдельный процесс, который состоит из инициирования, планирования, выполнения, анализа и улучшения действия. Так как действия на рисунке 2 классифицированы с точки зрения ролей в полной структуре сопоставительного анализа, на практике эти действия могут быть разделены и/или интегрированы различными способами.

На рисунке 4 в качестве примера показан процесс для действия «выполнение сопоставительного анализа», показанного на рисунке 2. Процесс состоит из пяти основных групп задач:

- инициирования, которое запускает сопоставительный анализ;
- планирования, в котором создается план сопоставительного анализа;
- выполнения, которое выполняет сопоставительный анализ;
- анализа, который оценивает процесс и результаты сопоставительного анализа;
- улучшения, которое внедряет изменения.

Эти группы образуют компактную и организованную цепочку действий.

Примечание — Процессы всех действий структуры сопоставительного анализа определены в стандарте ИСО/МЭК 29155-2.

База данных сравнения эффективности выполнения проектов содержит исходные данные для сопоставительного анализа. База результатов сопоставительного анализа хранит архив результатов сопоставительного анализа и накопленный опыт.

Черные стрелки на рисунке 4 показывают порядок выполнения задач, а серые стрелки — информационные потоки и/или потоки данных между исследовательскими группами и хранилищем информации и/или данных (т. е. базой данных сравнения эффективности выполнения проектов, эталонов сравнения и базой результатов сопоставительного анализа).

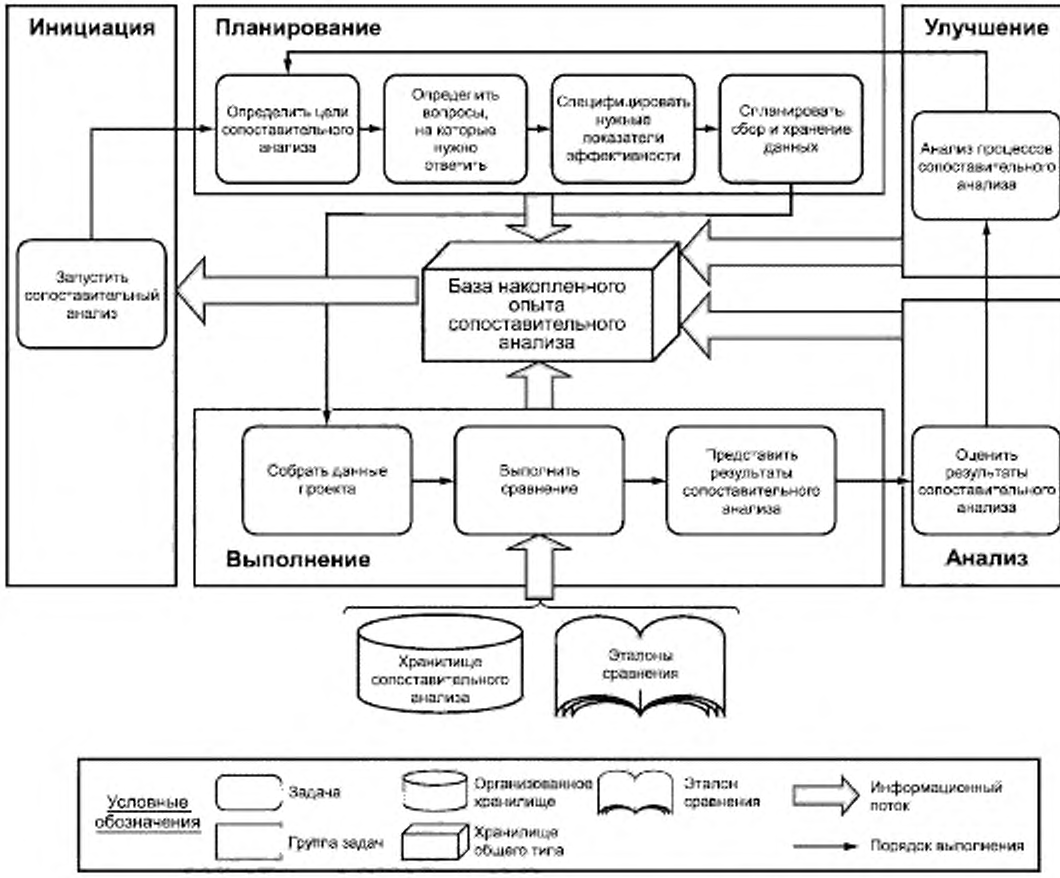

Рисунок 4 — Пример процесса выполнения действий сопоставительного анализа

5.3 Предметные области сопоставительного анализа

Сравнение проектов любого типа в сфере ИТ друг с другом не обязательно обеспечит какую-либо полезную для принятия решений информацию. Однако для того, чтобы помочь поставщикам услуг сопоставительного анализа и пользователям сопоставительного анализа выбирать разумные подмножества для сравнения, в серию стандартов ИСО/МЭК 29155 в будущем могут быть включены рекомендации по предметным областям сопоставительного анализа.

Одним из самых популярных методов, используемых в сопоставительном анализе для построения эффективных эталонов сравнения, является стратификация. Из опыта известно, что эффективность проектов в сфере ИТ зачастую очень близка в тех случаях, когда схожа природа проектов и/или результатов. Поэтому очень важно стратифицировать и выделить серии подобных проектов.

В контексте серии стандартов ИСО/МЭК 29155 предметная область сопоставительного анализа — это категория проектов в сфере ИТ, которые имеют схожие характеристики и могут быть сопоставлены друг с другом. Классификация проектов в сфере ИТ по предметным областям может быть произведена по различным критериям, которые оценивают степень подобия проектов на основе анализа характеристик проекта.

Примечание — Характеристики такого типа часто называют «атрибуты профиля проекта».

Стандартизация предметных областей сопоставительного анализа будет способствовать совместному использованию общих требований и рекомендаций по классификации предметных областей сопоставительного анализа проектов в сфере ИТ.

Примечания

1 Примеры характеристик — это отрасль промышленности, сфера бизнеса, процессы жизненного цикла.

2 Перечень источников по классификации предметных областей программного обеспечения включает в себя, но не ограничен стандартами ИСО/МЭК ТР 14143-5 и ИСО/МЭК ТР 12182 (см. библиографию).

5.4 Сбор и хранение данных

В хранилище данных для каждого проекта хранятся различные атрибуты. При проведении сопоставительного анализа выбирают и рассматривают только подмножество элементов данных. Для проведения оценки эффективности проекта в сфере ИТ необходимы критерии сбора данных и критерии выбора данных.

Примечание — Критерии сбора данных описаны, например, в публикациях «Формы сбора данных ISBSG» и «Белая книга Японии IPA (Агентство по продвижению информационных технологий)».

5.5 Характеристики данных

Характеристики данных включают в себя требования к качеству данных, анонимности, предотвращению систематических ошибок, переносимости данных и т. д.

Примечание — См., например, стандарт ИСО/МЭК 25012 «Правила анонимности ISBSG» и «Соглашение IPA об анонимности, Япония».

5.6 Анализ данных

В оценке эффективности проекта в сфере ИТ применяют различные методы количественного и качественного анализа. Выбор соответствующего метода очень важен для получения значимого и надежного результата.

Примечание — Методы анализа можно найти в книгах, научно-исследовательских работах, статьях и инструментах, а также в других источниках, включая отчеты ISBSG и IPA.

Заинтересованные стороны сопоставительного анализа должны обеспечивать увеличение значимости и объема базы накопленного опыта. Результаты каждого последующего сопоставительного анализа должны быть добавлены в хранилище, а полученный опыт — в базу накопленного опыта.

5.7 Отчет по сопоставительному анализу

Эта область стандартизации обеспечивает руководящие указания по созданию отчетов о результатах сопоставительного анализа в числовой или графической форме.

Одним из ключевых факторов является открытость (т. е. результаты не должны скрывать основание суждения и/или соответствующую статистику).

Примечание — Отраслевые источники предписывают стандартные форматы отчетов о результатах сопоставительного анализа. Примеры таких источников — это публикации ISBSG и отчеты IPA (Япония).

Библиография

[1]	Международный стандарт ИСО 9001:2008 (ISO 9001.2008)	Система менеджмента качества. Требования. (Quality management systems. Requirements)
[2]	Международный стандарт ИСО/МЭК 9126-1:2001 (ISO/IEC 9126-1:2001)	Программная инженерия. Качество продукта. Часть 1. Модель качества. (Software engineering. Product quality. Part 1. Quality model)
[3]	Международный стандарт ИСО/МЭК ТР 9126-2:2003 (ISO/IEC TR 9126-2:2003)	Программная инженерия. Качество продукта. Часть 2. Внешние метрики. (Software engineering. Product quality. Part 2. External metrics)
[4]	Международный стандарт ИСО 10006 (ISO 10006)	Система менеджмента качества. Руководство для менеджмента качества в проектах. (Quality management systems. Guidelines for quality management in projects)
[5]	Международный стандарт ИСО/ТР 10017:2003 (ISO/TR 10017:2003)	Руководство по статистическим методам для ИСО 9001:2000. (Guidance on statistical techniques for ISO 9001:2000)
[6]	Международный стандарт ИСО/МЭК TR 12182:1998 (ISO/IEC TR 12182:1998)	Информационные технологии. Классификация программного обеспечения. (Information technology. Categorization of software)
[7]	Международный стандарт ИСО/МЭК 12207:2008 (ISO/IEC 12207:2008)	Системная и программная инженерия — Процессы жизненного цикла программного обеспечения. (Systems and software engineering. Software life cycle processes)
[8]	Международный стандарт ИСО/МЭК 14143-1:2007 (ISO/IEC 14143-1:2007)	Информационные технологии. Измерение программного обеспечения. Измерение функциональных размеров. Часть 1. Определение понятий. (Information technology. Software measurement. Functional size measurement. Part 1. Definition of concepts)
[9]	Международный стандарт ИСО/МЭК ТР 14143-5:2004 (ISO/IEC TR 14143-5:2004)	Информационные технологии. Измерение программного обеспечения. Измерение функциональных размеров. Часть 5. Определение функциональных предметных областей для использования при измерении функционального размера. (Information technology. Software measurement. Functional size measurement. Part 5. Determination of functional domains for use with functional size measurement)
[10]	Международный стандарт ИСО/МЭК 14598-1:1999 (ISO/IEC 14598-1:1999)	Информационные технологии. Оценка программного продукта(–). Часть 1. Общие положения. (Information technology. Software product evaluation. Part 1. General overview)
[11]	Международный стандарт ИСО/МЭК 14764:2006 (ISO/IEC 14764:2006)	Программная инженерия. Процессы жизненного цикла программного обеспечения. Обслуживание. (Software Engineering. Software Life Cycle Processes. Maintenance)
[12]	Международный стандарт ИСО/МЭК 15288:2008 (ISO/IEC 15288:2008)	Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. (Systems and software engineering. System life cycle processes)
[13]	Международный стандарт ИСО/МЭК 15504-1:2004 (ISO/IEC 15504-1:2004)	Информационные технологии. Оценка процессов. Часть 1. Понятия и словарь. (Information technology. Process assessment. Part 1: Concepts and vocabulary)
[14]	Международный стандарт ИСО/МЭК 15939:2007 (ISO/IEC 15939:2007)	Системная и программная инженерия. Процесс измерения. (Systems and software engineering. Measurement process)
[15]	Международный стандарт ИСО/МЭК 25000:2005 (ISO/IEC 25000:2005)	Программная инженерия. Требования и оценка качества программного продукта (SQuaRE). Руководство по SQuaRE. (Software Engineering. Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Guide to SQuaRE)
[16]	Международный стандарт ИСО/МЭК 25012:2008 (ISO/IEC 25012:2008)	Программная инженерия. Требования и оценка качества программного продукта (SQuaRE). Модель качества данных. (Software engineering. Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). Data quality model)
[17]	Печатное издание. Форселиус П., Деккерс С., Карвинен М. и Косонен М.	Forselius P., Dekkers C., Karvinen M. and Kosonen M. (Program Management Toolkit for Software and Systems Development, ISBN 978-952-14-1338-4, Talentum Media, Helsinki, Finland, 2008)

[18] IPA, Отчет IPA/SEC 2007 о проектах Разработки программного обеспечения в Японии, IPA/SEC (Центр программной инженерии, Агентство по продвижению информационных технологий, Япония), в свободном доступе на http://www.ipa.go.jp/english/sec/ (IPA/SEC White Paper 2007 on Software Development Projects in Japan, IPA/SEC (Software Engineering Center, Information-Technology Promotion Agency, Japan), freely available on gost.e-ecolog.ru

[19] ISBSG: Стандарт сопоставительного анализа, Версия 1.1, ISBSG (Международная группа стандартов сопоставительного анализа программного обеспечения), 2007 (Benchmarking standard, Version 1.1, ISBSG (International Software Benchmarking Standards Group), 2007)

[20] ISBSG: Формы сбора данных ISBSG, в свободном доступе на <gost.e-ecolog.ru

[21] ISBSG: Правила анонимности ISBSG, ISBSG (Международная группа стандартов сопоставительного анализа программного обеспечения)

[22] Хилл П. (Ed.) Практическая оценка проекта программного обеспечения: Инструментарий для оценки усилий и продолжительности разработки программного обеспечения, ISBSG (Международная группа стан-дартов сравнительного анализа программного обеспечения) ISBN 978-0-07-171791-5, McGraw Hill, 2010 (Practical Software Project Estimation: A Toolkit for Estimating Software Development Effort & Duration, ISBSG (International Software Benchmarking Standards Group), ISBN 978-0-07-171791-5, McGraw Hill, 2010)

[23] ОЭСР: Справочник по построению составных индикаторов. Методология и руководство пользователя, Рабочий документ Статистики ОЭСР, ОЭСР (Организация по экономическому сотрудничеству и Разработке), STD/DOC (2005) 3, 2005, в свободном доступе на gost.e-ecolog.ru (OECD: Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide, OECD Statistics Working Paper, OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)), STD/DOC(2005)3, 2005, freely available on gost.e-ecolog.ru

[24] PMI: Руководство по своду знаний управления проектами (Руководство PMBOK), Четвертая редакция, PMI (Институт управления проектами), 2008 (A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)), Fourth edition, PMI (Project Management Institute), 2008)

УДК 006.34:004.05:004.052:006.354 ОКС 35.080

Ключевые слова: информационные технологии, программное обеспечение, термины, сопоставительный анализ, проекты в области ИТ.

Редактор *М.Ю. Сухинина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 20.05.2016. Подписано в печать 02.06.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 2,32.
Уч.-изд. л. 1,86. Тираж 35 экз. Зак. 1393.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта.

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

gost.e-ecolog.ru