ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59796— 2021

Информационные технологии

ИНТЕРОПЕРАБЕЛЬНОСТЬ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), Обществом с ограниченной ответственностью «Информационно-аналитический вычислительный центр» (ООО «ИАВЦ»), Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институтом радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН (ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 022 «Информационные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 октября 2021 г. № 1298-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2021

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 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 5
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке 6
Библиография 7

Введение

Интенсивное развитие и применение цифровых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во всех сферах жизни реализуется посредством информационных систем (ИС), создаваемых на разнородных программно-аппаратных платформах [1], [2].

Создаваемые и существующие ИС должны в конечном счете взаимодействовать друг с другом на основе сетевых технологий, образуя гетерогенную ИКТ-среду.

При обеспечении взаимодействия отдельных автономных ИС ввиду их разнородности неизбежно возникает проблема совместимости и возможности их эффективного функционирования. Эта проблема получила во всем мире наименование «проблема интероперабельности» (проблема) [3].

В основе решения данной проблемы лежит использование ИКТ-стандартов, однако их применение является необходимым, но недостаточным условием обеспечения интероперабельности, так как отражает только самый нижний, так называемый «технический», уровень интероперабельности. Для организации эффективного взаимодействия ИС требуется достижение интероперабельности на более высоких уровнях — на семантическом и организационном уровнях.

Кроме того, следует отметить, что интероперабельность не является абсолютной величиной, следовательно, должны существовать методы оценки интероперабельности и еще ряд задач.

Проблема интероперабельности — по сути сложная, комплексная научно-техническая и организационно-методическая проблема, требующая определенного подхода.

В решении этой проблемы заинтересованы прежде всего пользователи ИС, а также заказчики, разработчики и поставщики ИС и их программных и технических компонентов.

Первоочередной задачей, как и в других областях при решении проблемы интероперабельности, встает задача выработки единого терминологического базиса для достижения взаимопонимания всех участников данного процесса.

Создание такого базиса и служит целью настоящего стандарта.

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий данной области знания.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Помета, указывающая на область применения многозадачного термина, приведена в круглых скобках светлым шрифтом после термина. Помета не является частью термина.

Приведенные определения можно, при необходимости, изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В стандарте приведены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационные технологии

ИНТЕРОПЕРАБЕЛЬНОСТЬ

Термины и определения

Information tehnology. Interoperability. Terms and Definitions

Дата введения — 2022—04—30

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт определяет:

- основные понятия, связанные с понятием «интероперабельность»;
- описание основных этапов по достижению интероперабельности.

1.2 Настоящий стандарт предназначен для заказчиков, поставщиков, разработчиков, потребителей, а также используется при подготовке кадров, осуществляющих реализацию ИКТ.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 1.1, ГОСТ Р 1.12, [4], а также следующие термины с соответствующими определениями.

Общие понятия

1 **архитектура системы** (system architecture): Принципы, положенные в основу организации и функционирования системы, воплощенные в структуре ее элементов, процессах их взаимодействия друг с другом и со средой, а также принципы, направляющие проектирование и эволюцию системы.

2

барьер интероперабельности (interoperability barrier): Несовместимость сущностей, которая препятствует обмену информацией с другими сущностями, использованию сервисов или общему пониманию обмененных элементов.

[ГОСТ Р 55062—2021, пункт 3.13]

3 **возможность интеграции** (integration capability): Потенциальная реализуемость объединения отдельных частей, элементов или подсистем в единое целое.

4 **интеграция** (integration): Объединение отдельных частей, элементов или подсистем в единое целое.

5 **интегрированная система** (integrated system): Система, отдельные части которой объединены функционально, структурно путем информационного обмена или на основе единой цели функционирования.

6 **интерфейс** (interface): Совокупность средств и правил взаимодействия отдельных систем.

7

интероперабельность (interoperability): Способность двух или более информационных систем или компонентов к обмену информацией и к использованию информации, полученной в результате обмена.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.8]

Издание официальное

8 **интероперабельная система** (interoperable system): Система, элементы, компоненты, подсистемы которой без каких-либо барьеров обмениваются информацией и используют информацию, полученную в результате такого обмена.

9 **интероперабельность организации** (enterprise interoperability): Способность организаций или находящихся в них сущностей (объектов) обмениваться информацией и использовать информацию, полученную в результате обмена.

10 **информационная безопасность** (information security): Состояние, при котором обеспечивается конфиденциальность, целостность и доступность информации.

11 **информационное пространство** (information space): Совокупность функционально совместимых информационных ресурсов, технологий их сопровождения и использования, а также информационных систем и информационной инфраструктуры, функционирующих на основе общих принципов и обеспечивающих информационное взаимодействие пользователей, а также удовлетворение их потребностей в информации.

12 **информационный процесс** (information process): Процесс получения, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения, представления и использования информации.

13

открытая система (open system): Система, реализующая достаточно открытые спецификации или стандарты для интерфейсов, служб и форматов, облегчающая прикладному программному средству, созданному должным образом:

- перенос его с минимальными изменениями в широком диапазоне систем, использующих продукты от разных производителей (поставщиков);
- взаимодействие с другими приложениями, расположенными на локальных или удаленных системах;
- взаимодействие с людьми в стиле, облегчающем переносимость пользователя.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.14]

14 **платформа** (platform): Совокупность основных компонентов, набор комплектующих, типовые конструктивные и технологические решения, применяемое оборудование в конструкции какого-либо изделия.

15

профиль интероперабельности (interoperability profile): Согласованный набор стандартов, структурированный в терминах модели интероперабельности.

[ГОСТ Р 22062—2012, пункт 3.1.18]

16 **сетецентрический принцип построения систем** (network-centric principle of building systems): Базовое положение об объединении всех элементов системы в рамках единого информационного пространства (сетецентрической среды) с целью обеспечения полной интероперабельности элементов и предоставление всем элементам системы возможностей беспрепятственного взаимного обмена информацией независимо от уровней иерархии и выполняемых функций.

17 **сетецентрическая система управления** (network-centric control system): Распределенная система управления, в которой ее основные элементы, такие как силы и средства наблюдения, органы управления, управляемые силы и средства, объединены на основе единого информационного пространства.

18

совместимость (compatibility): Пригодность продукции, процессов или услуг к совместному, но не вызывающему нежелательных взаимодействий использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

[ГОСТ 30709—2002, статья 3.1]

19

уровень интероперабельности (interoperability concern): Уровень, на котором осуществляется взаимодействие участников.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.22]

20 **эталонная модель интероперабельности** (interoperability reference model): Трехуровневая модель, представляющая собой развитие прикладного уровня эталонной семиуровневой модели взаимосвязи открытых систем.

Виды интероперабельности

21 **внешняя интероперабельность** (external interoperability): Интероперабельность между рассматриваемой системой и другими системами или с внешней средой.

22 **внутренняя интероперабельность** (internal interoperability): Интероперабельность между составными частями, внутренними элементами рассматриваемой системы.

23 **организационная интероперабельность** (organizational interoperability): Интероперабельность на уровне общих целей, бизнес-процессов, нормативно-правовых актов.

24 **организационно-ресурсная интероперабельность** (organizational and resource interoperability): Способность входящих в состав интегрированной системы функциональных систем обмениваться разнородными ресурсами для обеспечения их совместного функционирования.

25 **семантическая интероперабельность** (semantic interoperability): Способность взаимодействующих систем одинаковым образом интерпретировать смысл информации, которой они обмениваются.

26 **техническая интероперабельность** (technical interoperability): Интероперабельность на уровне технических средств, аппаратных и программных комплексов, их интерфейсов и протоколов обмена информацией, а также форматов представления информации.

Термины зарубежных стандартов

27 **архитектура организации** (enterprise architecture): Глобальная архитектура, которая описывает среду, задачи и возможности организации.

28 **базовая архитектура** (architecting framework): Набор инструментов и шаблонов, помогающих создавать другие архитектуры, адаптированные к специфичным различным задачам.

29 **концепция интероперабельности** (interoperability framework): Руководящая идея, система взглядов и принципов по обеспечению интероперабельности.

30 **план развития стандартов;** дорожная карта (plan for the development of standards; Roadmap): Документ, предусматривающий последовательность разработки необходимых стандартов для обеспечения интероперабельности.

31 **сценарий** (a scenario): Описание события или серии действий и событий; отчет или краткое изложение запланированного плана действий, последовательности событий или ситуаций.

32 **специализированные фреймворки**; СФ [specialized frameworks (SF)]: Специализированная программная платформа, определяющая структуру программной системы и (или) облегчающая разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта.

33

электронное предприятие (e-enterprise): Предприятие, организация либо учреждение, в которых большинство функций выполняется на базе использования информационно-коммуникационных технологий.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.23]

34 элемент системы (system element): Составная часть системы.

Подтверждение соответствия

35

аттестационное тестирование интероперабельности (interoperability testing): Оценка соответствия реализации стандартам, указанным в профиле интероперабельности.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.2]

36 **аудит** (audit): Систематический, независимый и документированный процессы получения записей, фиксирования фактов или другой соответствующей информации и их объективного оценивания с целью установления степени выполнения заданных требований.

37 **глоссарий интероперабельности** (interoperability glossary): Словарь, разъясняющий значение терминов в области интероперабельности.

38 **доверие** (trust): Уверенность в том, что поддерживается возможность обмениваться правильной информацией и гарантировать, что информация распространяется среди пользователей, утвержденных для ее получения.

39 **значение (степень) интероперабельности** (interoperability concern): Степень абстракции, детализации и специфики описания процесса обмена информацией и использования информации, полученной в результате такого обмена.

40 **качество интероперабельности** (quality of interoperability): Степень соответствия достигнутых показателей интероперабельности требуемым значениям.

41 **критерий обеспечения интероперабельности** (the criterion of interoperability): Признак, правило, мера суждения, на основании которых проводят оценку на предмет достижения или отсутствия требуемой степени интероперабельности.

42

масштабируемость (scalability): Способность обеспечивать функциональные возможности вверх и вниз по упорядоченному ряду прикладных платформ, отличающихся по быстродействию и ресурсам.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.12]

43 **модель оценки интероперабельности** [Systems, Capabilities, Operations, Programs, and Enterprises (SCOPE) model]: Модель, формализующая показатели качества и критерии обеспечения для различных аспектов интероперабельности на различных уровнях эталонной модели интероперабельности.

44 **общая архитектура** (general architecture): Определение общей высокоуровневой долгосрочной архитектуры системы, которая будет уточнена в эталонных архитектурах.

45 **показатель интероперабельности** (interoperability indicator): Совокупность характеристик, функций характеристик или величин, качественно и количественно оценивающих степень достижения интероперабельности.

46

переносимость (portability): Степень легкости, с которой прикладные программные средства и данные могут быть перенесены с одной прикладной платформы на другую.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.19]

47

реализация (solution): Программно-аппаратная реализация конкретной интероперабельной системы в соответствии с профилем интероперабельности.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.19]

Алфавитный указатель терминов на русском языке

архитектура базовая	28
архитектура общая	44
архитектура организации	27
архитектура системы	1
аудит	36
барьер интероперабельности	2
безопасность информационная	10
возможность интеграции	3
глоссарий интероперабельности	37
доверие	38
значение интероперабельности	39
интеграция	4
интероперабельность	7
интероперабельность внешняя	21
интероперабельность внутренняя	22
интероперабельность организации	9
интероперабельность организационная	23
интероперабельность организационно-ресурсная	24
интероперабельность семантическая	25
интероперабельность техническая	26
интерфейс	6
карта дорожная	30
качество интероперабельности	40
концепция интероперабельности	29
критерий обеспечения интероперабельности	41
масштабируемость	42
модель интероперабельности эталонная	20
модель оценки интероперабельности	43
переносимость	46
план развития стандартов	30
платформа	14
показатель интероперабельности	45
предприятие электронное	33
принцип построения систем сетецентрический	16
пространство информационное	11
профиль интероперабельности	15
процесс информационный	12
реализация	47
система интегрированная	5
система интероперабельная	8
система открытая	13
совместимость	18
степень интероперабельности	39
СФ	32
сценарий	31
тестирование интероперабельности аттестационное	35
уровень интероперабельности	19
фреймворки специализированные	32
элемент системы	34
SCOPE	43

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

architecting framework	28
audit	36
compatibility	18
criterion of interoperability	41
e-enterprise	33
enterprise architecture	27
enterprise interoperability	9
external interoperability	21
general architecture	44
information process	12
information security	10
information space	11
interoperability concern	39
integrated system	5
integration	4
integration capability	3
internal interoperability	22
interoperability	7
interoperability barrier	2
interoperability concern	19
interoperability glossary	37
Interoperability indicator	45
interoperability framework	29
interoperability profile	15
interoperability reference model	20
interoperable system	8
interoperability testing	35
network-centric control system	17
network-centric principle of building systems	16
open system	13
organizational interoperability	23
organizational and resource interoperability	24
plan for the development of standards	30
platform	14
portability	46
quality of interoperability	40
roadmap	30
scalability	42
scenario	31
semantic interoperability	25
solution	47
specialized frameworks (SF)	32
system architecture	1
system element	34
Systems, Capabilities, Operations, Programs and Enterprises (SCOPE) model	43
technical interoperability	26
Trust	38

Библиография

[1] Башлыкова А.А., Козлов С.В., Макаренко С.И., Олейников А.Я., Фомин И.А. Подход к обеспечению интероперабельности в сетецентрических системах управления.// Журнал радиоэлектроники [электронный ресурс], 2020. № 6. gost.e-ecolog.ru

[2] Башлыкова А.А., Олейников А.Я. Интероперабельность и информационное противоборство в военной сфере.//Журнал радиоэлектроники: [электронный ресурс] 2016, № 12. URL: gost.e-ecolog.ru

[3] Макаренко С. И., Олейников А. Я, Черницкая Т. Е. Модели интероперабельности информационных систем//Системы управления, связи и безопасности. 2019. № 4. С. 215—245. [электронный ресурс] gost.e-ecolog.ru

[4] ISO/IEC/IEEE 24765:2017 Systems and software engineering — Vocabulary. 2017

УДК 004.7: 006.354 ОКС 35.240.01

Ключевые слова: интероперабельность, термины и определения, стандарты, информационные системы

Редактор *З.Н. Киселева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 20.10.2021. Подписано в печать 02.11.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал
Усл. печ. л.1,40. Уч-изд. л. 1,26.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru