

## КАЧЕСТВО ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

## Термины и определения

ГОСТ  
28806—90Software quality.  
Terms and definitionsМКС 01.040.35  
35.080  
ОКСТУ 4001Дата введения 01.01.92

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области качества программных средств.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы по вычислительной технике и программным средствам, входящих в сферу работ по стандартизации и использующих результаты этих работ.

1. Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

2. Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.

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

4. В стандарте приведены эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

5. В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся в нем терминов на русском и английском языках.

6. Пояснения к некоторым терминам приведены в приложении 1. Примеры подхарактеристик качества программных средств, иллюстрирующие содержание общих характеристик, приведены в приложении 2.

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

## 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

**1 программа:**

Данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма (ГОСТ 19781).

en program

**2 программное средство; ПС:**

Объект, состоящий из программ, процедур, правил, а также, если предусмотрено, сопутствующих им документации и данных, относящихся к функционированию системы обработки информации.

en software

**Примечание.** Программное средство представляет собой конкретную информацию, объективно существующую как совокупность всех значимых с точки зрения ее представления свойств каждого из материальных объектов, содержащих в фиксированном виде эту информацию.

<p><b>3 программный продукт:</b> Программное средство, предназначенное для поставки, передачи, продажи пользователю.</p>	en software product
<p><b>4 пользователь (программного средства):</b> Юридическое или фактическое лицо, применяющее программное средство или участвующее в деятельности, прямо или косвенно зависящей от функционирования данного программного средства.</p>	en software user
<p><i>Примечание.</i> Пользователь программного средства может как являться, так и не являться пользователем вычислительной системы по ГОСТ 15971.</p>	
<p><b>5 среда функционирования (программного средства):</b> Заданный класс необходимых и достаточных условий функционирования программных средств, характеризуемый в общем случае требованиями к техническим средствам, а также организационным и программно-информационным аспектам.</p>	en environment
<p><b>6 качество программного средства:</b> Совокупность свойств программного средства, которые обуславливают его пригодность удовлетворять заданные или подразумеваемые потребности в соответствии с его назначением.</p>	en software quality
<p><b>7 свойство программного средства:</b> Отличительная особенность программного средства, которая может проявляться при его создании, использовании, анализе или изменении.</p>	en software attribute
<p><b>8 критерий оценки (качества программного средства):</b> Совокупность принятых в установленном порядке правил и условий, с помощью которых устанавливается приемлемость в целом качества программного средства.</p>	en software quality assessment criterion
<p><b>9 характеристика качества (программного средства):</b> Набор свойств программного средства, посредством которых описывается и оценивается его качество.</p>	en software quality characteristic
<p><i>Примечание.</i> Характеристика качества программного средства может быть определена путем задания иерархии ее подхарактеристик.</p>	
<p><b>10 подхарактеристика (качества программного средства):</b> Характеристика качества программного средства, входящая в состав другой характеристики качества.</p>	en software quality sub-characteristic
<p><b>11 показатель качества (программного средства):</b> Характеристика качества программного средства, обладающая количественным значением.</p>	en software quality metric
<p><b>12 уровень пригодности (программного средства):</b> Степень удовлетворения потребностей, представленная посредством конкретного набора значений характеристик качества программного средства.</p>	en level of performance

## 2. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА

<p><b>13 функциональность (программного средства):</b> Совокупность свойств программного средства, определяемая наличием и конкретными особенностями набора функций, способных удовлетворять заданные или подразумеваемые потребности.</p>	en functionality
--	------------------

**14 надежность (программного средства):**

en reliability

Совокупность свойств, характеризующая способность программного средства сохранять заданный уровень пригодности в заданных условиях в течение заданного интервала времени.

Примечания:

1. Программное средство не подвержено износу или старению. Ограничения его уровня пригодности являются следствием дефектов, внесенных в содержание программного средства в процессе постановки и решения задачи его создания или модификации. Количество и характер отказов программного средства, являющихся следствием этих дефектов, зависят от способа применения программного средства и от выбираемых вариантов его функционирования, но не зависят от времени.

2. Надежность программных средств, являющихся частью конкретной системы обработки информации, может входить в состав признаков ее качества наряду с ее надежностью как технической системы.

**15 удобство использования (программного средства):**

en usability

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для его использования, и индивидуальную оценку результатов его использования заданным или подразумеваемым кругом пользователей программного средства.

**16 эффективность (программного средства):**

en efficiency

Совокупность свойств программного средства, характеризующая те аспекты его уровня пригодности, которые связаны с характером и временем использования ресурсов, необходимых для заданных условий функционирования.

Примечание. Ресурсы могут включать в себя другие программные средства, технические средства, материалы (бумагу, гибкие магнитные диски и др.), услуги различных категорий персонала.

**17 сопровождаемость (программного средства):**

en maintainability

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, которые необходимы для его модификации.

Примечание. Модификация может осуществляться для устранения дефектов, усовершенствования программного средства или его адаптации к изменениям в условиях функционирования, а также в составе и особенностях требуемых функций.

**18 мобильность (программного средства):**

en portability

Совокупность свойств программного средства, характеризующая приспособленность для переноса из одной среды функционирования в другие.

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ**

<b>качество программного средства</b>	6
критерий оценки	8
<b>критерий оценки качества программного средства</b>	8
мобильность	18
<b>мобильность программного средства</b>	18
надежность	14
<b>надежность программного средства</b>	14
подхарактеристика	10
<b>подхарактеристика качества программного средства</b>	10
показатель качества	11
<b>показатель качества программного средства</b>	11

пользователь	4
<b>пользователь программного средства</b>	4
<b>программа</b>	1
<b>продукт программный</b>	3
ПС	2
<b>свойство программного средства</b>	7
сопровожаемость	17
<b>сопровожаемость программного средства</b>	17
среда функционирования	5
<b>среда функционирования программного средства</b>	5
<b>средство программное</b>	2
удобство использования	15
<b>удобство использования программного средства</b>	15
уровень пригодности	12
<b>уровень пригодности программного средства</b>	12
функциональность	13
<b>функциональность программного средства</b>	13
характеристика качества	9
<b>характеристика качества программного средства</b>	9
эффективность	16
<b>эффективность программного средства</b>	16

#### АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

efficiency	16
environment	5
functionality	13
level of performance	12
maintainability	17
portability	18
program	1
reliability	14
software	2
software attribute	7
software product	3
software quality	6
software quality assessment criterion	8
software quality characteristic	9
software quality metric	11
software quality sub-characteristic	10
software user	4
usability	15

## ПОЯСНЕНИЯ К ТЕРМИНАМ

К термину 2 «**программное средство**»:

1. Под процедурами и правилами подразумевают порядок действий, применяемый для решения задачи.
2. Объем понятия, выражаемого производным термином «программные средства», включает в себя как частный случай объем понятия «**программное обеспечение**», определяемого по ГОСТ 19781.
3. Эквивалентом производного термина «**программные средства**» на английском языке является термин **software**, используемый в своем собирательном значении (например **mathematical software** — программные средства для математических задач).
4. Грамматика английского языка позволяет однозначно указывать с помощью артикля конкретное значение термина **software**, который при такой форме его использования является основным эквивалентом термина «**программное средство**» (например «**the Turbo Pascal 5.0 software**» — «программное средство Турбо Паскаль 5.0»). В отдельных случаях (например, когда по смыслу требуется неопределенный артикль) правила и нормы языка делают необходимым использование другого эквивалента — **software entity**.
5. При образовании терминов-словосочетаний значение «имеющий отношение к программным средствам» выражается на русском языке термином «программный», на английском языке — словом **software** в роли прилагательного (например «программный продукт», **software product**).

К термину 3 «**программный продукт**»:

В тех случаях, когда при упоминании термина «**изделие**», представляющего собой носитель данных с записью программы (программное изделие), из контекста однозначно следует, что речь идет о соответствующем программном продукте, указание на это изделие допускается применять вместо термина «**программный продукт**».

К термину 7 «**критерий оценки качества программного средства**»:

1. Применение критериев оценки качества программного средства призвано обеспечивать получение на основе оценок отдельных характеристик качества программного средства обоснованного заключения о его качестве в целом.
2. Для принятия на основе заключения о качестве программного средства организационных решений, касающихся программного средства, в общем случае необходим учет связанных с этими решениями степени риска, затрат времени и средств.

К разделу 2 «Общие характеристики качества программного средства»:

Каждой общей характеристике качества программного средства может соответствовать ряд подхарактеристик, примеры которых приведены в приложении 2.

## ПРИМЕРЫ ПОДХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА

## 1. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <p><b>1.1 адекватность программного средства:</b><br/>Совокупность свойств программного средства, характеризующая наличие и степень достаточности обеспечиваемых им функций для решения задач в соответствии с его назначением.</p>   | <p>en suitability</p>      |
| <p><b>1.2 правильность программного средства:</b><br/>Совокупность свойств программного средства, характеризующая возможность получения только верных или предусмотренных результатов функционирования.</p> <p style="margin-left: 2em;">Примечание. Для числовых результатов эта характеристика включает достижение необходимой степени точности вычисляемых значений.</p> | <p>en accurateness</p>     |
| <p><b>1.3 комплексированность программного средства:</b><br/>Совокупность свойств программного средства, характеризующая наличие возможности его взаимодействия при функционировании с заданной номенклатурой других программных средств или систем.</p>  | <p>en interoperability</p> |

**1.4 нормосоответствие программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая его соответствии стандартам, соглашениям, договорам, нормам и правилам, принятым в установленном порядке.

en compliance

**Примечание.** Нормосоответствие является подхарактеристикой как функциональности, так и мобильности программного средства, но при этом подразумевается соответствие различным по содержанию нормам.

**1.5 защищенность программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая его способность предотвращать несанкционированный доступ как случайный, так и умышленный, к программам и данным, а также степень удобства и полноты обнаружения результатов такого доступа или действий по разрушению программ и данных.

en security

**2. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ НАДЕЖНОСТИ****2.1 завершенность программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая частоту отказов, обусловленных дефектами программного средства.

en maturity

**2.2 отказоустойчивость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая его способность поддерживать необходимый уровень пригодности при проявлении дефектов программного средства или нарушении установленных интерфейсов.

en fault tolerance

**Примечание.** Необходимый уровень пригодности включает в себя способность к безопасному функционированию при отказах, к минимизации возможных потерь данных и исключению опасных действий при внезапном нарушении условий функционирования.

**2.3 восстанавливаемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая возможность осуществления, трудоемкость и продолжительность действий по восстановлению им своего уровня пригодности, а также непосредственно подвергшихся воздействию данных, в случае отказа.

en recoverability

**3. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ УДОБСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ****3.1 понимаемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая затраты усилий пользователя на понимание логической концепции этого программного средства.

en understandability

**Примечание.** Под логической концепцией подразумеваются основополагающие понятия, принципы и соглашения, придающие системе правил работы пользователя с программным средством согласованный и обоснованный характер и позволяющие логически точно определять конкретное назначение и содержание этих правил.

**3.2 осваиваемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая затраты усилий, необходимые для освоения правил его применения.

en learnability

**3.3 управляемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая затраты усилий пользователя непосредственно на эксплуатацию и управление функционированием программного средства.

en operability

#### 4. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

**4.1 времяемкость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая обеспечиваемые при его функционировании время реакции на запросы, скорость обработки данных и пропускную способность.

en time behaviour

**4.2 ресурсоемкость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая объемы используемых при его функционировании ресурсов и продолжительность их использования.

en resource behaviour

#### 5. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ СОПРОВОЖДАЕМОСТИ

**5.1 анализируемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для выявления недостатков программного средства или причин его отказов, либо для установления частей, которые должны быть видоизменены.

en analyzability

**5.2 модифицируемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для внесения в него изменений, связанных с устранением дефектов или приведением в соответствие с изменившейся средой функционирования.

en changeability

**5.3 стабилизированность программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая степень отсутствия риска того, что внесение в него изменений имеет непредвиденные проявления.

en stability

**5.4 тестируемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для его проверки после проведения какого-либо видоизменения.

en testability

#### 6. ПОДХАРАКТЕРИСТИКИ МОБИЛЬНОСТИ

**6.1 адаптируемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая возможности его адаптации для функционирования в различных заданных средах без приложения действий или средств, дополнительных по отношению к тем, которыми для этой цели обеспечено само рассматриваемое программное средство.

en adaptability

**6.2 настраиваемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые при настройке программного средства для функционирования в заданной среде.

en installability

**6.3 заменяемость программного средства:**

Совокупность свойств программного средства, характеризующая возможность использования его в качестве другого, замещаемого, программного средства в среде функционирования замещаемого программного средства, а также необходимые для этого усилия.

en replaceability

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Государственным комитетом СССР по вычислительной технике и информатике
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 25.12.90 № 3278
- 3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**
- 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 15971—90 ГОСТ 19781—90	Разд. 1 Разд. 1; приложение 1

- 5. ПЕРЕИЗДАНИЕ**