|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ  Федеральное государственное  бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | |
|  | | |

Институт Информационных технологий

Кафедра корпоративных информационных систем

**ОТЧЕТ**

по практической работе № 1

на тему

«Формирования ранжированного списка ГОСТ для составления профиля оценки качества информационных систем»

по дисциплине

«Оценка качества информационных систем»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнил студент группы ИКБО-08-18 | |  | | Валяев Д.А. |
| Принял | к.т.н., доцент | | | Башлыкова А.А. |
| Выполнено | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 | | г. |  |
| Зачтено | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 | | г. |  |

МОСКВА 2020

**Цель работы:** Составить ранжированный по убыванию список ГОСТов, отражающих предмет и специфику оценки качества информационных систем.

**Задачи:**

* Найти ГОСТы, содержащие информацию об оценке качества информационных систем;
* Составить список наиболее подходящих из них;
* Проранжировать получившийся список по убыванию;
* Проанализировать проделанную работу и сделать вывод.

**Время выполнения:** 2часа

**Оборудование:** ПК.

**Раздаточный материал**:дидактический материал

**Программное обеспечение:** операционная система, текстовый редактор

**Перечень и характеристики оборудования, приборов и материалов:**

Тип компьютера: PC

Операционная система: Windows 10 Pro

Пакет обновления: 10.0.18362 Сборка 18362

Internet Explorer: 11.476.18362.0

DirectX: DirectX 12

Тип ЦП: 6х, 3.2 GHz AMD Ryzen 5

Системная память: 16 Гб = 16384 MB

Видеоадаптер: NVIDIA GeForce GTX 1050ti

Монитор: LG W2343

Дисковый накопитель: Western Digital WDC WD10EZEX-08WN4A0 (1 ТБ)

**Теоретические основы**

**ГОСТ —** Госстандарт России **(Государственный стандарт)** — это одна из основных категорий стандартов в Российской Федерации.

**Стандарт** (от англ. standard — норма — образец), в широком смысле слова — образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других подобных объектов.

Стандарт как нормативно-технический документ устанавливает комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации. Стандарт может быть разработан как на материальные предметы (продукцию, эталоны, образцы веществ), так и на нормы, правила, требования в различных областях. В переносном смысле — шаблон, трафарет, не содержащий ничего оригинального. Соответствующие ГОСТы разрабатываются различными организациями, специализирующимися на определенных областях деятельности. Разработанные ГОСТы регистрирует Росстандарт России. Требования ГОСТа обязательны к соблюдению всеми государственными органами управления и субъектами хозяйственной деятельности. Государственные стандарты разрабатываются на продукцию, работы и услуги, имеющие межотраслевое значение.Работы по государственной стандартизации проводятся по планам государственной стандартизации, составляемым Госстандартом России и Госстроем России с учетом определяемых ими стратегических направлений работ по государственной стандартизации, перспективных программ работ ТК, предложений предприятий, государственных органов управления. ГОСТы и общероссийские классификаторы технико-экономической информации принимает Госстандарт России, а в области строительства и промышленности строительных материалов — Госстрой России.

Государственная стандартизация осуществляется в целях: повышения уровня безопасности жизни, здоровья граждан, а также жизни и здоровья животных и растений, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, окружающей среды, в том числе для содействия выполнению требований технических регламентов; стимулирования научно-технического прогресса; повышения конкурентоспособности продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии; экономии и рационального использования ресурсов; технической и информационной совместимости; сопоставимости результатов измерений и испытаний, технических и экономико-статистических данных на международном и национальном уровнях; взаимозаменяемости продукции.

**Информационная система** (ИС) — система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию.

ИС предназначена для своевременного обеспечения надлежащих людей надлежащей информацией, то есть для удовлетворения конкретных информационных потребностей в рамках определённой предметной области, при этом результатом функционирования информационных систем является информационная продукция — документы, информационные массивы, базы данных и информационные услуги.

Качество ИС связано с дефектами, заложенными на этапе проектирования и проявляющимися в процессе эксплуатации. Свойства ИС, в том числе и дефектологические, могут проявляться лишь во взаимодействии с внешней средой, включающей технические средства, персонал, информационное и программное окружение.

**Оценка качества ИС** — задача крайне сложная из-за многообразия интересов пользователей. Поэтому невозможно предложить одну универсальную меру качества и приходится использовать ряд характеристик, охватывающих весь спектр предъявляемых требований. Наиболее близки к задачам оценки качества ИС модели качества программного обеспечения, являющегося одним из важных составных частей ИС. В настоящее время используется несколько абстрактных моделей качества программного обеспечения, основанных на определениях характеристики качества, показателя качества, критерия и метрики.

Критерий может быть определен как независимый атрибут ИС или процесса ее создания. С помощью такого критерия может быть измерена характеристика качества ИС на основе той или иной метрики. Совокупность нескольких критериев определяет показатель качества, формируемый исходя из требований, предъявляемых к ИС. В настоящее время наибольшее распространение получила иерархическая модель взаимосвязи компонентов качества ИС. Вначале определяются характеристики качества, в числе которых могут быть, например:

* общая полезность;
* исходная полезность;
* удобство эксплуатации.

Далее формируются показатели, к числу которых могут быть отнесены:

* практичность;
* целостность;
* корректность;
* удобство обслуживания;
* оцениваемость;
* гибкость;
* адаптируемость;
* мобильность;
* возможность взаимодействия.

Каждому показателю качества ставится в соответствие группа критериев.

Для указанных показателей приведем возможные критерии. Надо отметить, что один и тот же критерий может характеризовать несколько показателей:

* практичность — работоспособность, возможность обучения, коммуникативность, объем ввода, скорость ввода-вывода;
* целостность — регулирование доступа, контроль доступа;
* эффективность — эффективность использования памяти, эффективность функционирования;
* корректность — трассируемость, завершенность, согласованность;
* надежность — точность, устойчивость к ошибкам, согласованность, простоту;
* удобство обслуживания — согласованность, простоту, краткость, информативность, модульность;
* оцениваемость — простоту, наличие измерительных средств, информативность, модульность;
* гибкость — распространяемость, общность, информатирован-ность, модульность;
* адаптируемость — общность, информативность, модульность, аппаратную независимость, программную независимость;
* мобильность — информативность, модульность, аппаратную независимость, программную независимость;
* возможность взаимодействия — модульность, унифицируемость процедур связи, унифицируемость данных.

**Порядок выполнения работы**

1. **Список ГОСТов, отражающих предмет и специфику оценки качества информационных систем.**

1)ГОСТ Р ИСО 9000«Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь», 2015

2)ГОСТ Р ИСО 9001 «Системы менеджмента качества. Требования», 2008

3)ГОСТ Р ИСО 9004«Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества», 2010

4)ГОСТ 28806 «Качество программных средств. Термины и определения», 90

5)ГОСТ 28195 «Оценка качества программных средств», 89

6)ГОСТ 34.601 «Автоматизированные системы. Стадии создания», 90

7)ГОСТ 34.321 «Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными», 96

8) ГОСТ Р ИСО 10006 «Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании», 2005 9) ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126 «Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению», 93

10) Гост р исо/мэк 25041 «информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (square). Руководство по оценке для разработчиков, приобретателей и независимых оценщиков», 2014

11) Гост р исо/мэк 25040 «информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (square). Процесс оценки», 2014

12) Гост р исо/мэк 25045 «информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (square). Модуль оценки восстанавливаемости», 2015 **2.** **Список ГОСТов, отражающих предмет и специфику оценки качества информационных систем проранжированный по убыванию.**  
 Таблица 1. ГОСТы по убыванию

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Гост р исо/мэк 25041 «информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (square). Руководство по оценке для разработчиков, приобретателей и независимых оценщиков», 2014 |
| 2 | Гост р исо/мэк 25045 «информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (square). Модуль оценки восстанавливаемости», 2015 |
| 3 | Гост р исо/мэк 25040 «информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (square). Процесс оценки», 2014 |
| 4 | ГОСТ Р ИСО 9000«Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь», 2015 |
| 5 | ГОСТ Р ИСО 9004«Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества», 2010 |
| 6 | ГОСТ Р ИСО 9001 «Системы менеджмента качества. Требования», 2008 |
| 7 | ГОСТ Р ИСО 10006 «Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании», 2005 |
| 8 | ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126 «Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению», 93 |
| 9 | ГОСТ 34.321 «Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными», 96 |
| 10 | ГОСТ 28806 «Качество программных средств. Термины и определения», 90 |
| 11 | ГОСТ 34.601 «Автоматизированные системы. Стадии создания», 90 |
| 12 | ГОСТ 28195 «Оценка качества программных средств», 89 |

**ВЫВОД:**

В ходе выполнения данной работы, было освоено определение ГОСТ, для чего используются ГОСТы, были проанализированы и найдены ГОСТы применяемые при оценке качества ИС. Был сформирован ранжированный список гостов, наиболее полно отражающих оценку качества информационных систем по убыванию. При изучении ГОСТов, мы узнали, какие госты уже устарели, какие были дополнены, какие были добавлены, какие были переименованы. Также мы узнали, что даже старый ГОСТ может являться основоположником для многих других ГОСТов, что делает его не менее важным. ГОСТы устанавливаются на основе применения современных достижений науки, технологий и практического опыта с учетом последних редакций международных стандартов или их проектов. Поэтому оценивать качество информационных систем очень сложно без использования знаний о ГОСТах. Следует отметить, что ранний год принятия ГОСТов не всегда означает, что ГОСТ устарел. Для более качественной оценки ГОСТа нужно отталкиваться от того, насколько он актуален сейчас.

**Ответы на контрольные вопросы.**

1. **Охарактеризуйте разницу в определении «качество» в названных стандартах.**

В ГОСТе Р ИСО/МЭК 9126 говорится о том, как была произведена оценка системы (характеристике качества).

В некоторых ГОСТах определение «качество» отображает степень соответствия ИС с требованиями. (ГОСТ Р ИСО/МЭК 25040, ГОСТ Р ИСО 9000)

Также есть стандарты, в которых «качество» – это все атрибуты системы и то, как она может помочь в данной ситуации. (ГОСТ 28806, ГОСТ 28195)

В некоторых ГОСТах указан менеджмент качества, из чего можно понять, что для оценки качества ИС нужно составлять план и контролировать его соблюдение. (ГОСТ Р ИСО 10006)

1. **Какой стандарт наиболее полно отражает процедуру оценки качества ИС?**

ГОСТ Р ИСО/МЭК 25041 наиболее полно отражает процедуру оценки качества ИС. Так как в нем говорится о требованиях и оценке качества систем и программного обеспечения.

Перед тем как оценивать систему, необходимо провести анализ работы других людей, которые уже проводили анализы ИС, выявить слабые и сильные стороны, узнать о требованиях.

Также использование средств автоматизации всегда приветствуется в оценке качества ИС. Например, чтобы затрачивать ресурсы на какие-то рутинные работы, как мониторинг всей работы ИС. Можно посмотреть графики работы или увидеть время сбоев системы с помощью программных средств, тем самым сократив затраты.

**Список используемой литературы и источников**

Интернет ресурсы

1. Статья про ГОСТы. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://certification.net.ru/razdel/gosstandart.html#:~:text=ГОСТ%20%20Госстандарт%20России%20(Государственный%20стандарт,с%20ними%20других%20подобных%20объектов. (Дата обращения : 09.09.2020)
2. Понятие информационной системы [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cde.osu.ru/demoversion/course157/text/1.5.html> (Дата обращения : 09.09.2020)
3. Оценка качества информационных систем [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/651/507/lecture/11551> (Дата обращения : 10.09.2020)
4. Статья ГОСТы РФ по популярности [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/gost> (Дата обращения : 10.09.2020)
5. Статья «ГОСТы по популярности» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://standartgost.ru/> (Дата обращения: 11.09.2020)
6. Статья «Стандарты оценки качества» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://studopedia.ru> (Дата обращения: 11.09.2020)
7. Определение качества в международных стандартах [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ria-stk.ru/mmq/adetail.php?ID=191343> (Дата обращения: 12.09.2020)