
Морин Е.В. Особенности организации функционирования испытательных лабораторий на этапе сертификации программных [Электронный ресурс] // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования: Научный интернет-журнал, 2017. № 5(39). – Режим доступа: http://iea.gostinfo.ru/files/2017_05/2017_05_06.pdf.

УДК 004.415.5:006.015.5

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ НА ЭТАПЕ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Морин Е.В., соискатель ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

В статье рассматриваются организационные аспекты деятельности испытательных лабораторий в ходе проведения сертификации программных средств, как основной этап повышения качества программной продукции.

Ключевые слова: программные средства; испытательные лаборатории сертификации программного обеспечения; качество программной продукции.

UDC 004.415.5:006.015.5

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF THE OPERATION OF TESTING LABORATORIES ON THE STAGE CERTIFICATION OF SOFTWARE PRODUCTS

Morin E.V., applicant of the FSUE «STANDARTINFORM»

The article discusses the organizational aspects of the activities of testing laboratories during the certification of software as the main stage of improving the quality of software products.

Keywords: software tools; testing laboratory certification of the software; quality of software products.

Современная информационная эпоха, как историческая фаза эволюционного развития цивилизации, характеризуется значительным увеличением информации и информационных процессов в жизни общества, а

также необходимостью выделения знаний из огромных информационных массивов [1].

На основании проведенной Росстандартом работы по формированию Системы аккредитации испытательных лабораторий (ИЛ) показано, что ИЛ характеризуются сложной информационно – измерительной структурой, включающей средства измерений, документально оформленные методы и методики выполнения измерений, квалифицированных измерителей-метрологов и условия, в которых эти измерения проводятся [2].

Будем рассматривать распределенную информационную систему сертификации (РИСС) [3], как совокупность организационно-технических подразделений (ИЛ, региональных метрологических центров, соответствующих федеральных органов), комплексов аппаратно-программных средств, осуществляющих функции сертификации продукции в объеме и в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Остановимся на ИЛ, выполняющих испытания продукции, в частности, программных средств, в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» [4].

Испытательная лаборатория осуществляет научно-исследовательскую, организационно-методическую, экспертную, надзорную, сертификационную, техническую или другую деятельность, результатом которой является нахождение метрологических и технических характеристик качества продукции и услуг, параметров окружающей среды или определение их соответствия установленным требованиям [2, 5, 6]. Одной из функций испытательной лаборатории может выступать сертификационная деятельность.

Суть процедуры сертификации заключается в подтверждении соответствия программных средств установленным требованиям, кроме того,

процедура сертификации регламентируется действующими нормативными документами (стандартами) [7].

Объектами аккредитации являются [2]:

- 1) «органы по сертификации, включая продукцию, услуги, системы менеджмента качества;
- 2) испытательные лаборатории (по видам продукции);
- 3) государственные научно-метрологические центры;
- 4) органы Государственной метрологической службы (ГМС);
- 5) метрологические службы федеральных органов исполнительной власти;
- 6) измерительные лаборатории и/или метрологические службы юридических лиц».

Сертификация программных продуктов сводится к испытаниям технологий создания программных продуктов (ПП) и сертификация самого ПП с полным комплектом сопроводительной документации [7]. «Программный продукт может быть выполнен в виде отдельной программы, входить в состав измерительного устройства или быть частью большой измерительной системы. Так программное обеспечение средств измерений – это программы, предназначенные для использования в средствах измерений для реализации функций сбора, передачи, обработки, хранения и представления измерительной информации». [8]

Потенциально могут быть сертифицированы следующие ПП [7].

А) Программное обеспечение:

средства измерений – автономные и встроенные;

измерительных и информационно - измерительных систем;

систем автоматизации технологических процессов;

автоматизированных систем коммерческого учета энергетических и природных ресурсов, а также систем технической и информационной безопасности. [7]

В) Прикладные программные средства:

научных исследований, включая программы моделирования объектов и процессов;

идентификации объектов на основе компьютерных баз данных [9], в том числе в задачах проверки и подтверждения подлинности и целостности программного обеспечения (ПО);

управления системами, технологическими процессами, использующими измерительные средства;

учебного назначения в области метрологии и метрологического обеспечения. [7]

Повышение сложности программ, вызванное необходимостью автоматизации ряда технологических операций и процессов в РИСС, совершенствованием методов диагностирования технических систем, созданием единых государственных информационных систем и сред, информационных пространств клиентского взаимодействия в рамках электронной торговли, проведения тендеров [10], организацией новых подходов к автоматизации процессов управления и принятия решений приводит к необходимости повышения их качества. Одним из способов повышения качества программных продуктов выступает сертификация [11].

Сертификация может быть обязательная и добровольная. Обязательная сертификация для программных продуктов выполняется для комплексов программ, применимых в авиации, космонавтике, атомной энергетике, в военных системах, в системах государственного управления, в финансовых и банковских системах. Сертификация в этих областях значительно снижает риск заказчика и повышает безопасность функционирования программных продуктов [11]. Применение добровольной сертификации ПП повышает её конкурентоспособность; обоснованность ценообразования; позволяет систематизировать тенденции к постоянному улучшению качества продукции; снижает риски возможных претензий потребителей ПП и

обеспечивает дополнительные условия для свободного перемещения товаров на рынке. Одновременно повышается уровень информационной безопасности сертифицируемой продукции, что является неременным условием ряда методик, применяемых при испытаниях в ходе сертификации ПП.

На рис. 1 представлена схема взаимодействия заявителя и органов по сертификации программных продуктов (на схеме показаны прямоугольниками). Овалами обозначена содержательная сторона организационного и информационного взаимодействия в соответствии с основными обязательными этапами процесса сертификации. В ходе испытаний программного обеспечения осуществляются проверка структуры ПО с учетом возможных преднамеренных и непреднамеренных воздействий на интерфейсы связи межмашинного или сетевого взаимодействия измерительных систем, распределенных баз данных [12].

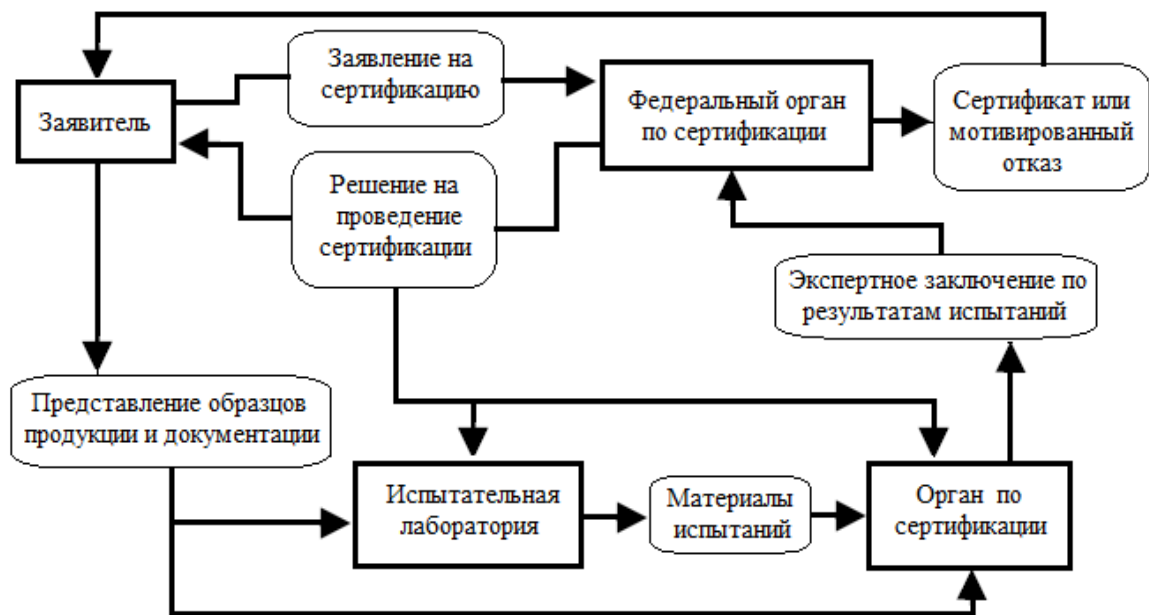


Рис. 1. Схема взаимодействия в ходе сертификации программных продуктов

К одним из стратегических подходов улучшения качества в ИЛ выступают следующие инструменты:

причинно-следственный анализ по диаграммам Исикавы [13];
автоматизация процессов обработки измерительной информации;
проверка и подтверждение квалификации лаборатории [4, 8];
применение систем менеджмента качества [14].

Построение формализованной модели управления метрологической деятельностью позволяет не только проанализировать ее с целью оптимизации, но и выявить материальные и информационные потоки, выделить процессы, которые являются объектом управления в рамках системы менеджмента качества [15]. Инструментом для анализа проблем метрологического обеспечения так же может являться диаграмма причин и результатов (диаграмма Исикавы) (рис. 2), которая используется для наглядного факторов, характеризующих понятие «качество» продукта или услуги. Применительно к оценке качества ПП такими факторами выступают: человеческий фактор; методическое, техническое и программное обеспечение процесса испытаний; требования стандартов ИСО/МЭК; ресурсы процессов оценки качества программных продуктов (ОК ПП); инфраструктура и среда, как аппаратно-программных средств испытательных лабораторий, так информационно - коммуникационной среды на этапе штатной эксплуатации ПП (рис.2).

Таким образом, организационная составляющая процесса повышения качества программных продуктов лежит в основе технологических процессов в ходе проведения испытаний и тестирования программных средств на этапах их сертификации в специально аккредитованных испытательных лабораториях.

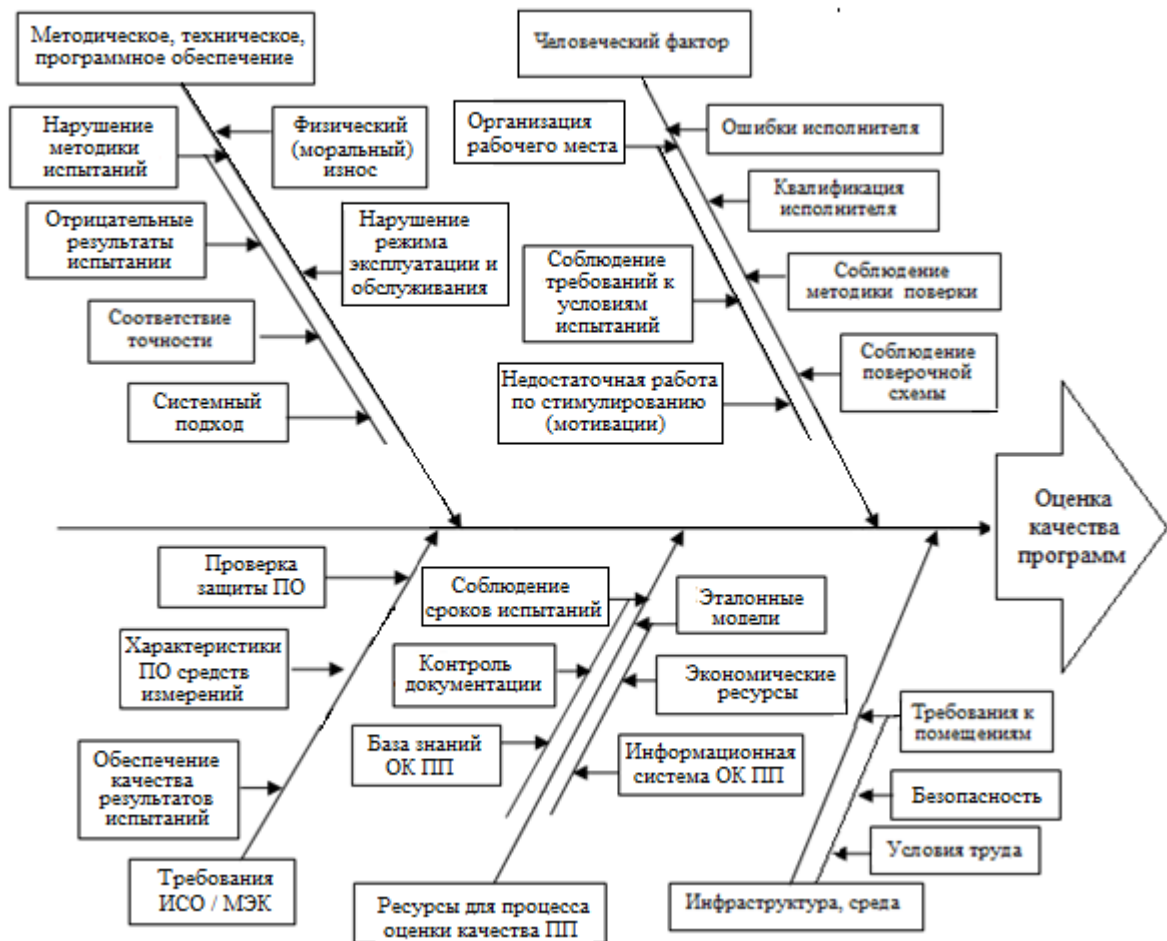


Рис. 2. Структура причин и результатов при оценке качества ППП

Список использованных источников и литературы:

1. Ляндау Ю.В., Стасевич Д.И. Теория процессного управления: монография. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 118 с.
2. Стандартизация в России. 1925-2005. – М.: ФГУ «КВФ «Интерстандарт»», 2005. – 248 с.
3. Бурый А.С. Отказоустойчивые распределенные системы переработки информации / А.С. Бурый. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016. – 128 с.
4. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009. Требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. – М.: Стандартинформ, 2012. – 36 с.
5. Докукин А.В., Борцова Д.Э. Информационное обеспечение взаимодействия государства и потребителей в процессе контроля качества и

безопасности продукции // Транспортное дело России. – 2013. № 1. – С. 123-125.

6. Ломакин М.И., Глушакова Е.В. Оценка качества продукции в условиях потребительской неопределенности // Транспортное дело России. – 2014. № 5. – С. 145-147.

7. Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 232 с.

8. ГОСТ Р 8.654-2015. Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения. – М.: Стандартинформ, 2016. – 8 с.

9. Бурый А.С., Усцелемов В.Н. Организация информационной безопасности в автоматизированных системах управления // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования, 2016. № 5(33).

10. Бурый А.С. Информационное пространство сетевого взаимодействия в клиентской среде // Транспортное дело России. – 2011. № 8. – С. 156-158.

11. Липаев В.В. Сертификация программных средств. Учебник. – М.: СИНТЕГ, 2010. – 348 с.

12. ГОСТ Р 8.883-2015. Государственная система обеспечения единства измерений. Программное обеспечение средств измерений. Алгоритмы обработки, хранения, защиты и передачи измерительной информации. Методы испытаний. – М.: Стандартинформ, 2016. – 16 с.

13. Техническое регулирование и управление качеством / Под ред. Е.П. Мышелова. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2017. – 256 с.

14. ГОСТ ISO 9000-2011. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: Стандартинформ, 2012. – 32 с.

15. Чирков Алексей Павлович. Оптимизация управления деятельностью поверочных лабораторий по критериям оценки качества измерений : Дис. ... канд. техн. наук : 05.02.23, 05.11.15: Москва, 2004 – 160 с.

© Морин Е.В.