

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОФТА, СОЗДАННОГО С ПОМОЩЬЮ DIGITAL SCILLS

Наливко В.Н., Шпак И.И.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусьvnalivko@mail.ru, shpak@bsuir.by

В статье рассматриваются проблемы стандартизации в области оценки качества программного обеспечения, созданного лицами с особыми потребностями с помощью digital skills «Программирование».

Ключевые слова: digital skills; программное обеспечение; качество; оценка; стандартизация.

В условиях непрерывного профессионального образования лиц с особыми потребностями важнейшее место занимают цифровые навыки обучаемого (digital skills). Digital skills определяются как [1] навыки, необходимые для использования цифровых устройств, коммуникационных приложений и сетей для доступа к информации и управления ею. В список digital skills принято включать 1) программирование, разработку веб-приложений и других приложений, причем разработка веб-приложений в Беларуси и за рубежом [2] является одним из самых бурно развивающихся направлений программирования; 2) социальные медиа; 3) маркетинг в поисковых системах; 4) цифровой бизнес-анализ; 5) цифровой дизайн и визуализацию данных; 6) управление цифровыми проектами; 7) управление цифровыми продуктами; 8) цифровой маркетинг и другие навыки.

Однако получение лицом с особыми потребностями в процессе непрерывного профессионального образования перечисленных digital skills еще не гарантирует успешной реализации софта, созданного этим лицом. В условиях жесткой конкуренции востребованным на рынке при одной и той же цене будет только софт с высокими качественными характеристиками.

Проблеме оценки качества софта (программного обеспечения, ПО) посвящен целый ряд публикаций [2–6], а также множество других. В Республике Беларусь при оценке качества ПО до сих пор действует СТБ ИСО/МЭК 9126–2003 [7] вместе с дополняющими его отчетами ISO/IEC 9126–2–4. Однако за рубежом эти стандарты планомерно заменяются на стандарты серии SQuaRE (Systems and software quality requirements and evaluation) ISO/IEC 2500n–2504n:2005–2016.

В докладе проводится сравнение методов оценки качества ПО в разрезе его функциональных возможностей с помощью СТБ ИСО/МЭК 9126–2003 [7] и не внедренного в Беларуси ISO/IEC 25023:2016 [8]. Главное преимущество зарубежного стандарта [8] по сравнению с белорусским [7] – это упрощение расчета мер качества отдельных характеристик софта за счет исключения способов нормализации отдельных мер, применяемых в [5]. В [6] приведен пример оценки функционального покрытия программы с помощью меры качества FCp-I-G «Функциональное покрытие [Functional coverage]», который подтверждает простоту использования ISO/IEC 25023:2016 в инженерной практике.

Еще одним преимуществом зарубежного стандарта [8] по сравнению с белорусским [7] является введение в состав мер качества зарубежного стандарта характеристики софта UAc-1-G «Доступность для пользователей с ограниченными возможностями [Accessibility for

user with disabilities]» (№ 41 в порядке перечисления характеристик). Характеристика UAc-1-G учитывает, в какой степени потенциальные пользователи с определенной инвалидностью успешно используют систему (при необходимости используя вспомогательные технологии) [To what extent can potential users with specific disability successfully use the system (with assistive technology if appropriate)?].

В стандарте [8] к характеристике UAc-1-G даны полезные примечания, позволяющие расширить область применения этой характеристики. К ним относятся:

Примечание 1. Specific disabilities include cognitive disability, physical disability, hear/voice disability, and visual disability (наш перевод – конкретные инвалидности включают в себя когнитивную инвалидность, физическую нетрудоспособность, нарушения слуха / голоса и визуальную инвалидность).

Примечание 2. The range of capabilities includes disabilities associated with age (наш перевод – в число возможностей входят инвалидности, связанные с возрастом).

Примечание 3. Any person becomes possibly user with limited cognitive, physical, hearing or voice ability under specific situations or environments, for example, in darkness, in low atmosphere pressure at altitude, in water and so on (наш перевод – любой человек становится, возможно, пользователем с ограниченными познавательными, физическими, слуховыми или голосовыми способностями в определенных ситуациях или средах, например, в темноте, при низком давлении атмосферы на высоте, в воде и так далее).

Главный вывод: в Беларуси требуется скорейшее внедрение ISO/IEC 25023:2016.

Литература

1. Digital skills что это и список диджитал навыков - inskills ... [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inskills.space/digital-skills-что-это-i-pochemu-это-vazhnye-navyki-budushhego>. – Дата доступа: 15.10.2021.

2. Абдуганиев, С. Г. Методология оценки качества веб-сайта «Универсальная звезда»: первая вершина – «Содержание» / С. Г. Абдуганиев // Информатика. – 2020. – № 3. – С. 95–112.

3. Бахтизин, В. В. Стандартизация и сертификация программного обеспечения / В. В. Бахтизин, Л. А. Глухова. – Минск : БГУИР, 2006. – 200 с.

4. Оценка качества программы в разрезе ее функциональных возможностей с помощью новейшего международного стандарта ISO/IEC 25023:2016 / В. Н. Наливко и др. // Современные средства связи: материалы XXIII Междунар. науч.-техн. конф.; 18–19 окт. 2018 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А. О. Зеневич [и др.]. – Минск: Белорусская государственная академия связи, 2018. – 304 с. – С. 165.

5. Босик, В. В. Оценка качества программного обеспечения с помощью метрик / А. А. Босик и др. – Минск: Бестпринт, 2018. – 136 с.

6. Костюк, В. В. Пример оценки функционального покрытия программы с помощью новейшего международного стандарта ISO/IEC 25023:2016 / В. В. Костюк // Збірник центру наукових публікацій «Велес» за матеріалами IV міжнародної науково-практичної конференції 1 частина «Весняні наукові читання», м. Київ: збірник (рівень стандарту, академічний рівень). – К. : Центр наукових публікацій, 2018. – 108 с. – С. 39–44.

7. СТБ ИСО/МЭК 9126–2003 Информационные технологии. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению. – Минск: Госстандарт Респ. Беларусь, 2003. – 11 с.

8. ISO/IEC 25023:2016 Systems and software engineering – Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE) – Measurement of system and software product quality. – Женева: ISO/IEC, 2016. – 45 с.

EVALUATION OF THE QUALITY OF SOFTWARE CREATED BY DIGITAL SKILLS USING

Nalivko V.N., Shpak I.I.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the problems of standardization in the field of assessing the quality of software created by persons with special needs using digital skills «Programming»

Keywords: digital skills; software; quality; evaluation; standardization.