

И. Л. Кафтаников, Ю. Г. Плаксина, С. В. Сяськов

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА И РОССИИ В ОБЛАСТИ ИТ

Кафтаников Игорь Леопольдович

kil7491@mail.ru

Плаксина Юлия Геннадьевна

plaksinaug@yandex.ru

филиал ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ) в г. Нижневартовске, Россия, г. Нижневартовск,

Сяськов Сергей Викторович

ssv@nm.ru

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ), Россия, г. Челябинск,

A COMPARATIVE ANALYSIS OF PROFESSIONAL QUALIFICATIONS THE EUROPEAN UNION AND RUSSIA IN THE FIELD OF IT

Kaftannikov Igor Leopoldovich

Plaksina Juliya Gennadyevna

Siaskov Sergei Viktorovich

branch VPO "South Ural State University" (NIU) in Nizhnevartovsk, Russia, Nizhnevartovsk,

VPO "South Ural State University" (NIU), Russia, Chelyabinsk

Аннотация. В статье обсуждаются вопросы применимости ИТ квалификаций *European e-Competence Framework (e-CF ICT) version 3.0* в подготовке специалистов, отвечающих требованиям профессиональных стандартов РФ. При анализе используются описание компетенции «B.3. Testing (e-CF 3.0)» и профессиональный стандарт РФ «Специалист по тестированию в области информационных технологий»

Abstract. The article discusses the applicability of IT qualifications *European e-Competence Framework (e-CF ICT) version 3.0* in training of specialists, meeting the requirements of professional standards RF. In the analysis using the description of competence «B. 3. Testing (e-CF 3.0)» and the professional standard of the Russian Federation "The specialist in testing in the field of information technologies"

Ключевые слова: профессиональная квалификация, обучение, стандарт, ИТ.

Keywords: professional qualification, training, standard, IT.

В настоящее время набирают силу процессы глобализации трудовых ресурсов, сопровождающиеся также глобализацией предоставления образовательных услуг. Например, в 2014-2016 годах в России и Казахстане согласно проекту «543808-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPHES» организуется сеть образовательных центров европейских квалификаций в области ИТ. В связи с этим насущным является вопрос сопоставления образовательных и про-

фессиональных требований к производственной деятельности, таких как компетенции, квалификации, трудовые функции и т. п. А также сопоставления соответствующих качеств специалистов в ЕС и России, что может помочь центрам ДО в правильной ориентации их деятельности.

Рассмотрим предварительно, уровни профессиональных квалификаций (ПК), установленных в 2013 году для применения в профессиональных стандартах РФ. Согласно положению введены 9 уровней ПК. Отметим, что только на 6-м уровне основным путем для достижения соответствующей ПК является бакалавриат. Ниже (1-5) — программы подготовки рабочих и специалистов среднего звена, выше (7-9) — программы магистратуры, специалитета, аспирантуры и дополнительные профессиональные программы. Данные соотношения, по нашему мнению, достаточно точно отражают взгляд производителей на место бакалавриата в системе подготовки компетентных профессиональных кадров. Это при том, что бакалавриат по числу выпускников занимает доминирующее положение в системе высшего образования (если речь не идет о системе только прикладного бакалавриата). Этот факт также является косвенным подтверждением распространенного мнения что бакалавриат является структурой формирования предварительного образовательного уровня по соответствующим направлениям (по крайней мере в области ИКТ), а действительная профессиональная подготовка обеспечивается средствами дополнительного образования (образовательные структуры брендовых компаний и ряд университетских центров типа «Специалист» при МВТУ).

В качестве объектов сопоставления рассмотрим компетенцию В.3. "Testing" (тестирование) этапа BUILD жизненного цикла ИС [1] согласно которой сотрудник обладающий этой компетенцией «систематически разрабатывает и выполняет процедуры тестирования ИС или требований пользовательского интерфейса для определения соответствия спецификациям проекта. Гарантирует, что новые или модифицированные компоненты или системы правильно выполняют определенные для них функции. Обеспечивает согласование внутренних, внешних, национальных и международных стандартов, включая здоровье и безопасность, удобство пользователя, производительности, надежности или совместимости. Представляет документы и отчеты для подтверждения соответствия сертификационным требованиям».

Эта компетенция описывает требования к специалисту в области тестирования в целом, то есть в широком диапазоне знаний и умений, и ее в этом можно сопоставить с российским профессиональным стандартом, указанным ниже. При этом стандарт использует 3 квалификационных уровня из девяти (4-6), а в данной компетенции определены четыре квалификационных уровня (1-4) из пяти, а также, как и в стандарте сформулированы перечни знаний и умений.

В качестве российских требований рассмотрим один из двух десятков профессиональных стандартов, утвержденных к настоящему времени в Минтруда – «Специалист по тестированию в области информационных технологий». Основной целью данного вида деятельности определено следующее: «Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения путем проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях».

В данном стандарте [2] предложены четыре «обобщенные трудовые функции» (ОТФ), без какой-либо привязки в жизненному циклу информационных систем (табл.1), в то время, как европейский подход определяет компетенции, квалификации, знания, навыки и их уровни для специалистов именно в связке с определенными этапами жизненного цикла ИС [3].

Таблица 1

ОТФ	Уровень квалификации.	Количество ТФ
Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур	4	5
Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	5	7
Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия	6	6
Разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования	6	6

Отметим, что европейский фреймворк отталкивается в определении профессионализма на процессы, требующие определенных компетенций и квалификаций, а российские стандарты – на специалиста, умеющего реализовывать трудовые функции.

Интересно, также, что европейский фреймворк не ограничивается «глобальным» описанием компетенции тестировщика, а допускает возможность включения элементов знаний и навыков тестирования в другие компетенции. Например, компетенция В.1 «Разработка приложений» этапа разработки требуется наличие навыка «выполнение и оценка теста в клиентском окружении или в целевой окружающей среде». Также можно определить аналогичные включения в компетенции А.6 «Дизайн приложений», но уже на этапе планирования проекта или компетенции С.4 «Управление проблемами» на этапе внедрения. В российских стандартах есть аналогичные включения, но безотносительно этапов жизненного цикла, и в рамках другой профессии.

Также во фреймворке нет понятия трудовых функций, а есть уровни "proficiency" – умение, сноровка, опытность. Для компетенции "Testing" определены 4 уровня (табл. 2).

Таблица 2

Уровень	Описание уровня
1	Выполнение простых тестов при строгом соблюдении подробных инструкций
2	Организует тестирование программ и разработку сценариев стрессового тестирования потенциальных уязвимостей. Готовит записи и отчеты обеспечивая анализ результатов
3	Использует специальные знания для управления комплексным тестированием программ. Обеспечивает документирование тестов и результатов для последующего использования другими специалистами, такими, как разработчики, пользователи, эксплуатационщики. Отвечает за проведение процедур тестирования включая аудит тестирования.
4	Обеспечивает широкий уровень специальных знаний для всех видов тестирований, включая создание внутренних стандартов. Обеспечивает экспертное руководство и дает рекомендации группе тестирования

Далее представлены, по описаниям трудовых функций стандарта и квалификаций компетенции e-CF ICT сопоставительные таблицы знаний (табл. 3) и навыков, умений (табл. 4).

Таблица 3

знания	
стандарт	e-CF ICT
язык, на котором написана техническая документация продукта, на уровне, достаточном для чтения технической документации	принципы проектирования пользовательских интерфейсов
основные термины и сокращения, используемые в документации и принятые в организации	методы моделирования угроз
русский язык и язык, на котором написана техническая документация продукта, на уровне, достаточном для чтения технической документации	применяемое программное обеспечение
понимание форматов представления данных	языки программирования
нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	технологии взаимодействия между модулями, системами и компонентами
основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, баз данных	интеграционные тестирующие технологии
основы теории алгоритмов и автоматов, основы дискретной математики в объеме полученного профессионального образования	методы, инфраструктуры и инструменты, используемые в процессе тестирования
основы программирования	жизненные циклы процесса тестирования
системы контроля дефектов	различные виды тестирования (функциональные, компоновочные, на производительность, удобства использования, эксплуатационную пригодность и т.д.)
жизненный цикл дефекта	национальные и международные стандарты, определяющие критерии качества тестирования
нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	интернет, облачные и беспроводные технологии и правила технической эксплуатации

Таблица 4

навыки, умения	
стандарт	e-CF ICT
изучить предоставленный алгоритм рабочего задания	обеспечивать и гарантировать высокий уровень преемственности и качества сложных программных разработок
формулировать вопросы для создания четкого алгоритма действий для выполнения рабочего задания	выполнять и оценивать тесты в клиентском или целевом окружении
анализировать алгоритм рабочего задания на недостаточность или избыточность действий	оценивать производительность системы до, в процессе и после системной интеграции
самостоятельно работать с информацией	обеспечивать соответствие существующих продуктов потребностям клиентов
работать с инструментами подготовки тестовых данных	проверять соответствие спецификаций и показателей производительности и эффективности интегрированных систем
самостоятельно работать с информацией	проверять соответствие спецификаций и показателей производительности и эффективности интегрированных систем
способность выполнять алгоритм без отклонений	составлять план тестирования и контролировать его исполнение
работать с инструментом выполнения тестов	управлять процессом тестирования и оценивать результаты

составлять отчет по выполнению рабочего задания	разрабатывать сценарии тестирования ИТ-систем
пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования (при необходимости) на уровне запуска готовых тестов	подготавливать и проводить тестирование ИТ-систем
работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками	протоколировать и документировать результаты тестирования
конкретизировать дефект	организовать и спланировать процедуры бета-тестирования, тестировать решения в рамках целевой операционной среды
описать дефект	организовать и контролировать процесс поддержки, включая обучение пользователей на начальном этапе внедрения системы
читать техническую документацию	организовывать и контролировать содержание процесса управления
способность выполнять алгоритм без отклонений	предотвращать потенциальные сбои критических элементов и принимать меры по минимизации последствий сбоев
составлять грамотный и полноценный отчет по выполнению рабочего задания	правильно распределять ресурсы для процедур техобслуживания, уравнивания затраты и рисков

Первичный анализ таблиц показывает, что в стандарте, документе, казалось бы более близком к непосредственной профессиональной деятельности, большинство требуемых знаний являются весьма обобщенными, слабо определенными, нечеткими (знание русского языка, понимание форматов представления данных, основы теории алгоритмов и автоматов, основы дискретной математики, основы программирования, жизненный цикл дефекта и т.п.).

Знания, требуемые в компетенции более конкретны и привязаны к предметной области.

Навыки и умения также различаются по степени конкретизации, обоснованности их наличия и привязке к предметной области (Более детальный сравнительный анализ представлен в докладе).

Основной проблемой, выявленной при сравнительном анализе является наличие существенных трудностей при согласовании знаний, формируемых в центре ДО по программам курсов рамки компетенций e-CF ICT с требованиями к специалистам согласно российским профессиональным стандартам на которых могут основываться кадровые службы организаций. И становится более прозрачной проблема подтверждения российских документов о профессиональном образовании западными регулирующими органами.

Список литературы

1. The European e-Competence Framework 3.0: CWA 16234 Part 1, 2, 3 and 4 in 2014; the CWA is available from the CEN Members and can also be downloaded from the CEN website: www.cen.eu.
2. Профессиональный стандарт №68. Специалист по тестированию в области информационных технологий. Утвержден Минтруда 11 апреля 2014 г.
3. *Кафтанников И.Л., Плаксина Ю.Г.* Сравнительный анализ европейской и российской моделей дополнительного образования в сфере ИКТ: Материалы международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 10-13 марта 2015 г. // ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф – пед. ун-т». Екатеринбург, 2015. С. 485 – 489.