

Ссылка для цитирования этой статьи:

Усков А.С., Симонова М.В. Функционально-квалификационные параметры трудовой деятельности специалистов по информационным технологиям // Human Progress. 2023. Том 9, Вып. 4. С. 11. URL: http://progress-human.com/images/2023/Tom9_4/Uskov.pdf. DOI 10.34709/IM.194.11. EDN FKJBYE.

УДК 331.102.3:004

ФУНКЦИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Усков Андрей Сергеевич

аспирант

ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

uskov.andrei@yandex.ru

141, Советской армии,
г. Самара, Россия, 443090
+7 (996) 341-78-79



Симонова Марина Викторовна

доктор экономических наук, доцент

зав. кафедрой управления персонала

ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

m.simonova@mail.ru

141, Советской армии,
г. Самара, Россия, 443090
+7 (996) 341-78-79

Аннотация. В статье рассматриваются общие определения интеллектуального труда, а также предлагается авторский подход к понятию интеллектуального труда и продукта интеллектуального труда в сфере информационных технологий. Выполнен анализ научных подходов к интеллектуальному труду, определено, что для сферы ИТ-технологий пока нет признанных научных исследований по содержанию и результатам интеллектуального труда, предложен авторский подход к определению интеллектуального труда в сфере ИТ технологий. Проведены аналитические сопоставления и сравнения российской и международных квалификационных систем в области ИТ технологий, в результате которых выявлены сопоставимые критерии, по которым проведено соответствие между российскими и международными квалификационными уровнями и грейдами. Проведен анализ требований профстандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий» к специалистам различных квалификационных уровней и описанию вакансий на примере анализа вакансий по обобщенной группе «тестировщик ИТ-систем» в Самарской области по наиболее популярным работным сайтам.

Выявлено существенное расхождение в требованиях к кандидатам по указанной обобщенной профессиональной группе как по квалификационным требованиям, так и кругу выполняемых функциональных обязанностей. Раскрыта потребность в дальнейшей разработке методов оценки интеллектуального труда работника по специальности «Специалист по тестированию в области информационных технологий» в Самарской области путем сопоставления требований в вакансиях и трудовых функций в профессиональном стандарте.

Ключевые слова: интеллектуальный труд; информационные технологии; специалист по тестированию ПО; трудовые функции; квалификация труда; оценка труда.

JEL коды: J33; D83; L86.

Введение

Экономика России в последние годы претерпевает значительные изменения в области информационных технологий, которые позволяют автоматизировать рутинные операции, оптимизировать организационные и управленческие процессы, сократить производственный цикл [1]. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в трудовой деятельности как на производстве, так в сфере информационных технологий (ИТ). Расширяются специальности, появляются новые профессии, часто происходит расширение функциональных обязанностей на стыке профессий, возрастают требования к квалификации ИТ-специалистов. Новые требования к квалификации и выполняемым функциям находят отражение в нормативных документах, таких как профессиональные стандарты, квалификационные справочники, и в оперативных процессах, таких как требования при приеме на работу. Динамично изменяющаяся профессиональная среда не всегда быстро находит отражение в нормативных документах, которые во многих случаях имеют рекомендательный характер и не стали пока методическим инструментом, регулирующим квалификационный отбор, отсутствует достоверная связь между объемом и качеством выполняемой работы ИТ-специалиста и оплатой труда, что представляет собой организационную и экономическую проблему, отражающуюся в существенных различиях в требованиях к квалификации и оплате труда ИТ-специалистов в разных сферах деятельности и разных регионах. Представляет научный интерес анализ функциональных и квалификационных требований, предъявляемых к ИТ-специалистам в разрезе специализаций в соответствии с профессиональными стандартами и реальными требованиями при приеме на работу, который может показать организационные разрывы в должностных и квалификационных параметрах в трудовой деятельности ИТ-специалистов, разработать методическое сопровождение для применения профессионального стандарта ИТ-специалиста в части корреляции функциональных, квалификационных требований и оплаты труда.

Политические и экономические изменения последних месяцев привели к существенной трансформации кадровой ситуации в ИТ-сфере во всей России. На фоне возросшей потребности в ИТ-специалистах, оттока части профессиональных кадров из страны [2] и наращивания объемов подготовки новых специалистов наблюдается деформация рынка труда, выражающаяся в диспропорциях в уровне требований работодателей к квалификации, уровню ответственности ИТ-специалистов, выполняемым обязанностям, и состоянию рынка соискателей вакансий.

На фоне нехватки квалифицированных кадров растет количество резюме без опыта работы, потому что сфера информационных технологий зарекомендовала себя как перспективная и высокодоходная, и большое количество людей проходят онлайн-курсы для освоения базовых навыков [3]. Это привело к тому, что большой поток кандидатов на вакансию затруднил найм новых сотрудников в компании. В первую очередь, это выражено тем, что большинство из претендентов проходило обучение по схожим программам и, соответственно, большая часть от всех резюме похожи друг на друга, стало достаточно сложно оценить уровень знаний кандидата на вакансию, исходя из навыков, перечисленных в резюме [4]. Первичный отбор сопровождается большим количеством условных допусков к работе, что приводит к быстрому увольнению после приема на работу.

Основной целью работодателя является произвести качественный отбор соискателей и объективно оценить знания и навыки кандидата, которые будут направлены на удовлетворение потребностей компании при производстве того или иного продукта [5]. Для этого работодатель использует различные этапы и методы оценки знаний кандидата, чтобы процесс был наиболее качественным, потому что опыт и интуиция может подвести рекрутера, особенно при проверке интеллектуальных способностей.

Одним из самых популярных способов проверки знаний является организация тестового задания [6], приближенного по сути своей к продукту, разрабатываемому в компании. На прохождение дается определенное количество времени, что позволяет провести параллель на настоящие задачи, которые потенциально мог бы получать и выполнять кандидат, работая в этой компании. После выполнения задания проводится оценка тестового задания и сопоставление его к ожидаемой заработной плате тестируемого [7]. Иными словами, проводится потенциальная оценка интеллектуального труда кандидата, что представляет собой наиболее сложную управленческую задачу, требующую научного обоснования [8].

Целью настоящей статьи является провести функционально-квалификационный анализ труда специалиста по тестированию в области информационных технологий.

1. Материалы и методы исследования

Проблема оценки интеллектуального труда является одной из самых обсуждаемых в научном сообществе на текущий момент времени. Более того, у ученых нет однозначного понимания, как следует оценивать сложность и результат выполнения интеллектуального труда [9]. Это может привести к некорректному подбору персонала, что ведет к дополнительным материальным потерям в компании, к неточной оценке заработной платы сотрудника (как в большую, так и меньшую сторону), а это, в свою очередь, может привести к демотивации сотрудника [10]. Проведем анализ наиболее распространенных подходов к пониманию сущности интеллектуального труда российскими учеными (табл. 1).

Табл. 1: Анализ подходов к определению интеллектуального труда¹

Автор	Понятие интеллектуального труда	Комментарии
Л.А. Лебединцева	Интеллектуальный труд – это труд, обладающий творческим характером с преобладанием затрат умственной энергии, связанный с переработкой информации и созданием нового знания [11].	Определено, что знание – процесс или результат познавательной деятельности, который не является результатом труда, а является результатом обучения
Т.Ю. Прокофьева	Интеллектуализация труда - это процесс постоянного обогащения знаниями, приводящий к увеличению доли интеллектуального труда в деятельности человека (общества) [12].	Определение процесса, а не самого труда
Л.И. Абалкин	Интеллектуальный труд определяется в общем виде как мыслительный (умственный) процесс, осуществляемый при помощи таких усилий (способностей) человека, которые направлены на производство товаров и услуг. Результаты интеллектуального труда представляют собой преимущественно нематериальные объекты [13].	В целом достаточно полно описывается источник и результаты интеллектуального труда, однако в настоящее время практически все наукоемкие предметы быта и техники представляют собой результаты интеллектуального труда, воплощенные в материальном виде
О.В. Грищенко	Интеллектуальный труд – это качественно новый вид трудовой деятельности, имеющий в качестве своей генетической основы умственный труд (духовное производство), однако по своему характеру и содержанию преодолевающий традиционное противопоставление физического и умственного труда (материального и духовного производства), являющийся информационно емким и производительным [14].	Не совсем понятно, что подразумевается под духовным производством. Включает ли это понятие в себя создание новых информационных систем?

В результате анализа определений интеллектуального труда, приведенных в таблице 1, можно сказать, что в позиции ученых наблюдаются как общие подходы, так и различия, характеризующие ту или иную сторону применения интеллектуального труда, однако ни в одном из них не просматривается специфика интеллектуального труда ИТ-специалистов [15], что представляет собой определенную научную проблему, требующую дальнейшего изучения. В целом, подходы ученых к интеллектуальному труду можно обобщить в следующих тезисах об интеллектуальном труде:

¹ Разработано авторами

1. Он является творческим трудом;
2. Результатом интеллектуальной деятельности зачастую является нематериальный объект;
3. Напрямую зависит от умственных показателей;
4. Направлен на преобразование информации в новое знание;
5. Характеризуется постоянным обогащением новыми знаниями.

Таким образом, интеллектуальный труд в общем представлении – это процесс преобразования исходных данных в новый нематериальный объект, являющийся по своей сути новым знанием, путем расходования умственной энергии.

В дополнение, представленные определения лишь частично раскрывают общее понятие интеллектуального труда, но не содержат аспекты интеллектуального труда, характеризующие труд ИТ-специалистов, например, для полноценной команды, занимающейся разработкой нового программного обеспечения, которая состоит из владельца продукта, руководителя проекта, аналитиков, программистов и тестировщиков, можно сказать, что интеллектуальный труд – это процесс задействования умственной энергии одного человека или же группы лиц, в результате которого происходит создание нового продукта интеллектуального труда, путем использования либо исключительно имеющихся знаний и навыков человека, либо их трансформации в новое знание для достижения результата. В этом подходе мы предприняли попытку расширить определение как продукта интеллектуального труда для сферы информационных технологий. Применительно к информационным технологиям, в нашем понимании, продукт интеллектуального труда — это результат интеллектуального труда одного человека или группы лиц, выраженный нематериальным представлением, а также возможностью /невозможностью использования для воплощения в виде материального (физического) объекта.

Очевидно, что как в обобщенном понятии интеллектуального труда, так и в понятии интеллектуального труда для сферы информационных технологий, общим является наличие «знания». Само по себе «знание» нельзя преобразовать в конечный продукт, товар или услугу, и, в то же время, знание является необходимым исходным компонентом и составной частью интеллектуального труда, в результате которого появляется конечный продукт с новыми свойствами. А, как утверждал Б.М. Генкин, труд как процесс – это вид деятельности человека по производству благ и ресурсов, необходимых для потребления в домашнем хозяйстве, или для экономического обмена, или для того и другого [16, с. 19]. Безусловно, труд является деятельностью по производству тех или иных благ, но в случае с интеллектуальным трудом дела обстоят иначе, потому что умственный труд невозможно оценить количественной характеристикой [17] в отличие от физического труда; чтобы оценить интеллектуальный труд, необходимо

перейти от качественных к количественным параметрам как при подготовке человека к интеллектуальному труду, так и при оценке результатов интеллектуального труда. Кроме этого, необходимо отметить, что в результате интеллектуального труда не всегда создается конечный продукт, которым можно пользоваться, особенно это касается результатов интеллектуального труда ИТ-специалистов, который чаще всего представляет собой промежуточный продукт в процессе производства конечного материального продукта. Для определения количественных параметров интеллектуального труда необходимо провести анализ требуемых навыков работника, присвоить каждому навыку/знанию коэффициенты по сложности освоения для того, чтобы была возможность оценить трудовой потенциал работника.

2. Результаты исследования

В индустрии информационных технологий имеется множество различных профессий и специальностей, одна из которых – специалист по тестированию, которая является одной из наиболее распространенных вакансий на рынке труда. Возьмем ее в качестве примера для функционально-квалификационного анализа. По этой специальности существует профстандарт 06.004 от 02.02.2021 «Специалист по тестированию в области информационных технологий». Профессиональный стандарт – специальная сводка характеристик квалификаций для той или иной профессии/специальности, утвержденная приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, состоящая из обобщенных трудовых функций и раскрывающих их трудовых функций, с присвоением каждой специального кода и уровня (подуровня) квалификации.

Указанный выше профессиональный стандарт для специалиста по тестированию в области информационных технологий не является обязательным для применения в сфере информационных технологий, однако на его основе можно формировать требования к вакансии и должностные инструкции в конкретных предприятиях, поэтому для анализа практики применения требований профстандарта к кандидатам на вакантные должности был проведен анализ описания вакансий в Самарской области на наиболее востребованных работных сайтах, HeadHunter (hh.ru), SuperJob.ru, Работа.ru, trudvsem.ru и данные Росстата, для того, чтобы в дальнейшем сопоставить требования в вакансиях и трудовые функции из профстандарта. Кроме этого, часто в вакансиях ИТ-специалистов используется международные квалификационные градации, характеризующие профессиональный уровень специалиста. Представляет интерес сопоставление этих квалификационных параметров с отечественными для понимания функционально-квалификационного соответствия международных и российских градаций по квалификационным уровням и грейдам (таблица 2).

Табл. 2: Функционально-квалификационное сопоставление требований к ИТ-специалистам и международных квалификационных грейдов²

		Информационный ресурс			
		HeadHunter.ru		Работа.ru	Trudvsem.ru
		Требования к кандидату			
		Основные	Будет плюсом	Основные	Основные
Классификация вакансий по грейду	Junior QA – engineer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знание теоретических основ тестирования: функциональное, регрессионное, интеграционное 2. Написание базовых SQL-запросов 3. Написание тест-кейсов, чек-листов и планов тестирования 4. Классификация выявленных дефектов и внесение в систему учета 5. Обработка технической документации 6. Поддержка и настройка тестовых стендов и тестовой среды 7. Взаимодействие с проектной командой 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знания баз данных и SQL-запросов 2. Навыки автоматизированного тестирования 3. Работа с GIT, JIRA, Confluence 4. Unix, Linux, командная строка 5. Знание английского языка на уровне чтения документации 6. Знание языка программирования 7. Опыт работы с Postman 8. Опыт написания тестовой документации 9. Опыт работы с требованиями и техническими заданиями 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить тестирование сервисов, сайтов и приложений компаний-партнеров 2. Описывать процесс тестирования руководству 3. Выполнять тестирование в срок 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка тестовой документации и методик тестирования 2. Написание тест-планов (тест-кейсы, чек-листы), баг репортов, дизайн-ревью 3. Создание и развитие системы автоматизированного тестирования 4. Проведение ручного функционального тестирования 5. Участие в развитии продукта совместно с командой разработки <p>Знание английского языка на уровне чтения и письма со словарем</p>
	Middle QA – engineer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тестирование проектов компании 2. Обнаружение, отслеживание и документирование ошибок 3. Разработка и оптимизация тестовой документации 4. Выполнение ручного тестирования (API, функциональное, регрессионное, интеграционное) 5. Взаимодействие с проектной командой 6. Знание методологии тестирования, техник тест-дизайна и этапов разработки ПО 7. Уверенные знания баз данных и SQL-запросов 8. Знание ООП 9. Опыт использования систем баг-трекинга (JIRA) 10. Опыт работы с данными и очередями сообщений (Kafka) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опыт работы с системами контроля версий (Git, SVN) 2. Опыт работы с инструментами перехвата трафика (Charles, Fiddler) 3. Проведение нагрузочного и стресс-тестирования <p>Сопровождение проекта с нуля и вывода в ПРОД</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение тест-дизайна и теории тестирования 2. Общее понимание HTTP, REST, JSON, Web Service 3. Проводить полный цикл тестирования по продукту на бекенде и клиентах 4. Разрабатывать ручные и автоматизированные сценарии 5. Поддерживать уровень покрытия и стабильности сценариев команды 6. Участвовать в планировании и грумингах в продуктовой команде <p>Возможность влиять на принимаемые решения</p>	Нет данных на 04.06.2023

² Разработано авторами по данным HeadHunter (hh.ru), SuperJob.ru, Работа.ru, trudvsem.ru (дата обращения 28.04.2023 г.)

		Информационный ресурс			
		HeadHunter.ru		Работа.ru	Trudvsem.ru
		Требования к кандидату			
		Основные	Будет плюсом	Основные	Основные
Классификация вакансий по грейду	Senior QA – engineer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональное тестирование продуктов компании 2. Выполнение ручного тестирования (API, функциональное, регрессионное, интеграционное) 3. Разработка ручных и автоматизированных тестов 4. Разработка и оптимизация тестовой документации 5. Написание тест-кейсов, чек-листов и планов тестирования 6. Взаимодействие с командой разработчиков и аналитиков 7. Поддержка отчетности результатов тестирования 8. Сопровождение проекта с нуля и вывода в ПРОД 9. Опыт работы с GIT, Docker 10. Написание SQL-скриптов 11. Работа по Agile, Scrum – методологиям 12. Реализация CI/CD для разработанных автоматизированных тестов 13. Проведение нагрузочного тестирования и тестирования безопасности 14. Заведение и сопровождение баг-репортов (JIRA), работа в Confluence 15. Работа с Postman 16. Знание английского на уровне upper-intermediate и выше 		Нет данных на 04.06.2023	Нет данных на 04.06.2023
	QA Lead	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация автоматизированного и ручного тестирования 2. Знание микросервисной архитектуры 3. Взаимодействие с командой разработчиков и аналитиков 4. Изучение требований к ПО 5. Написание и разработка тестовых сценариев 6. Заведение и сопровождение баг-репортов (JIRA), работа в Confluence 7. Подготовка отчетов по результатам тестирования 8. Реализация CI/CD для разработанных автоматизированных тестов 9. Создание тестового окружения 10. Участие в найме команды тестирования 11. Работа по Agile, Scrum – методологиям 12. Разработка автоматизированных тестов 13. Работа с Postman <p>Написание SQL-скриптов</p>		Нет данных на 04.06.2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация тестирования 2. Тестирование требований 3. Написание ревью и тестовой документации 4. Тестирование ПО и анализ причин обнаруженных дефектов 5. Взаимодействие с командой аналитики, разработки и внедрения 6. Предоставление оценки состояния проекта 7. Опыт работы с системами ведения задач 8. Знание Windows на уровне уверенного пользователя <p>Знание английского на уровне чтения и письма со словарем</p>

Таким образом был проведен анализ требований к кандидатам на вакансии согласно информационным ресурсам по грейдам, которые чаще всего используются для классификации специалистов: Junior, Middle, Senior и Lead QA Engineer. Данная система оценивания получила

популярность и нашла свое применение в России и Самарской области, в том числе, благодаря западным странам [18] и пользуется популярностью по сей день. К сожалению, на момент анализа требований, не на всех информационных ресурсах присутствовали вакансии для конкретного грейда, но, благодаря большому спросу сайта HeadHunter, все же удалось рассмотреть каждый, а также составить список не только из основных требований, но и тех, которые были бы преимуществом для кандидата на вакансию. По результатам данных можно отчетливо наблюдать тенденцию сокращения требований из разряда «будет плюсом» при повышении грейда и мигрирования их в основные требования к кандидату, соответственно список необходимых навыков каждый раз растет.

На основе предыдущей таблицы, попробуем составить аналогичную, но с рассмотрением трудовых функций и уровней квалификации из профессионального стандарта специалиста по тестированию информационных технологий (см. таблицу 3).

Табл. 3: Соотношение уровня (подуровня) классификации специалиста с трудовыми функциями³

		Информационный ресурс	
		Профессиональный стандарт специалиста по тестированию в области информационных технологий	
Уровень (подуровень) классификации согласно профстандарту	4	Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО	
		Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО	
		Выполнение процесса тестирования ПО	
		Документирование дефектов ПО	
		Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО	
	5	Определение и описание тестовых случаев для выполнения процесса тестирования ПО, включая разработку автотестов	
		Проведение тестирования ПО по разработанным тестовым случаям	
		Восстановление работоспособности ПО	
		Анализ результатов тестирования ПО на соответствие ожидаемым результатам, оформление и размещение отчета о тестировании в соответствии с жизненным циклом ПО в системе контроля версий	
		Проверка устраненных дефектов ПО в порядке их приоритета	
		Оформление отчета по результатам регрессионного тестирования ПО	
	6	Верификация требований исходной документации на ПО	
		Определение требований к тестам	
		Разработка организационных документов для проведения тестирования проекта, включая план тестирования ПО	
		Оценка тестов	
	7	Выявление приоритетных требований к ПО для покрытия тестами	
		Согласование требований с заказчиком	
		Разработка стратегии тестирования ПО	
		Организация рабочего процесса команды специалистов по тестированию ПО (включая оценку трудозатрат)	
		Мониторинг работ по тестированию ПО и информирование о ходе работ заинтересованных лиц	

³ Разработано авторами на основе данных HeadHunter (hh.ru), SuperJob.ru, Работа.ru, trudvsem.ru и Профстандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий» (дата обращения 28.04.2023 г.)

Для наглядности, в таблице 4 представим соотношение требований в вакансиях с трудовыми функциями в профстандарте на основании данных из таблицы 2 и 3.

Табл. 4: Соотношение требований в вакансиях и трудовых функций из профессионального стандарта⁴

Требование в вакансии	Трудовая функция в профстандарте
Самостоятельная настройка окружения и подготовка тестовых данных для проведения тестирования	Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО
1. Навыки тестирования API 2. Навыки функционального тестирования 3. Навыки тестирования баз данных 4. Навыки интеграционного тестирования 5. Навыки регрессионного тестирования 6. Навыки работы с базами данных	Выполнение процесса тестирования ПО
Навыки работы с баг-трекинговыми системами	Документирование дефектов ПО
Опыт тестирования документаций ПО	Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО
1. Знание типов и принципов тестирования 2. Знание одного или нескольких языков программирования 3. Навыки разработки автоматизированных тестов	Определение и описание тестовых случаев для выполнения процесса тестирования ПО, включая разработку автотестов Проведение тестирования ПО по разработанным тестовым случаям
1. Навыки работы с linux-подобными системами 2. Понимание технологий CI/CD 3. Знание клиент-серверной архитектуры	Восстановление работоспособности ПО
1. Опыт работы с системами отчетов (Allure report) 2. Навыки работы с системами контроля версий и управления разработкой	Анализ результатов тестирования ПО на соответствие ожидаемым результатам, оформление и размещение отчета о тестировании в соответствии с жизненным циклом ПО в системе контроля версий
Ведение и контроль дефект-трекера	Проверка устраненных дефектов ПО в порядке их приоритета
Навыки работы с баг-трекинговыми системами (JIRA)	Оформление отчета по результатам регрессионного тестирования ПО
Анализ бизнес требований, функциональных требований и технических заданий	Верификация требований исходной документации на ПО
1. Знание типов и принципов тестирования 2. Опыт написания тест-кейсов 3. Актуализация тест-кейсов	Определение требований к тестам
Опыт разработки и описания тест-планов и чек-листов	Разработка организационных документов для проведения тестирования проекта, включая план тестирования ПО
Опыт проведения ревью тест-кейсов	Оценка тестов
Умение приоритизировать требования и дефекты к ПО	Выявление приоритетных требований к ПО для покрытия тестами
-	Согласование требований с заказчиком
Опыт построения процесса тестирования ПО	Разработка стратегии тестирования ПО
Опыт управления командой QA	Организация рабочего процесса команды специалистов по тестированию ПО (включая оценку трудозатрат)
Активное взаимодействие с участниками команд (аналитиками, разработчиками и тестировщиками интеграционных проектов)	Мониторинг работ по тестированию ПО и информирование о ходе работ заинтересованных лиц

⁴ Разработано авторами на основе данных HeadHunter (hh.ru), SuperJob.ru, Работа.ru, trudvsem.ru и Профстандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий» (дата обращения 28.04.2023 г.)

По результатам анализа данных таблицы 3 и 4 можно увидеть, что трудовые функции из профстандарта лишь частично совпадают с требованиями к кандидатам и описанием должностных обязанностей, либо же трудовые функции в профстандарте не отражены в вакансиях, например, согласование требований к заказчикам, что подразумевает разработку требований к тестированию ПО на основе требований к системе (бизнес-требований, функциональных требований, требованиям к производительности). В текущих же реалиях данная функция ложится на аналитика программного обеспечения. Также если провести параллели западной системой грейдинга и Российской, то результат можно представить в виде таблицы 5.

Табл. 5: Соответствие Российских уровней квалификации и Европейской системы грейдинга⁵

Российская система грейдинга	Западная система оценка грейдинга
4	Junior QA Engineer
5	Middle QA Engineer
6	Senior QA Engineer
7	Lead QA Engineer

В настоящее время профессиональное сообщество в ИТ-сфере в большей степени привыкло к западным стандартам и терминологии, в текстах вакансий часто происходит смешивание понятий и терминологии относительно систем грейдинга. То есть трудовые функции, которые присутствуют, например, в 5 уровне классификации согласно Российскому профессиональному стандарту, на данный момент включены в позицию Junior QA Engineer, которая аналогична 4-му уровню классификации.

Ввиду недавнего внедрения Российской Национальной системы квалификаций, большинство кандидатов и работодателей ее не придерживаются, либо же совсем про нее не знают. Соответственно, когда специалиста берут в штат на вакансию Junior QA Engineer по европейской системе с зарплатой N, то по Российскому стандарту он должен был получить 5 уровень классификации, что приравнивается к Middle QA Engineer.

Конечно, каждая трудовая функция в профессиональном стандарте описана с долей абстрактности и оценить степень владения того или иного «знания» сотрудника бывает довольно затруднительно как при проведении собеседования, так и при установке уровня заработной платы, которая соответствует тому или иному уровню квалификации, по мнению работодателя. Достаточно распространены ситуации, когда кандидат прошел собеседование на 6 уровень квалификации только потому, что ранее не сталкивался с одной трудовой функцией из

⁵ Разработано авторами на основе данных Профстандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий»

профессионального стандарта, и работодатель посчитал, что знаний для 7-го уровня недостаточно, хотя сам кандидат может выполнять большую часть трудовых функций 7-го уровня. Поэтому снова перед нами встает вопрос об функционально-квалификационном соответствии и оценке интеллектуального труда.

Заключение

Таким образом, в результате проведенных исследований определено, что профессия «Специалист по тестированию в области информационных технологий» относится к сфере интеллектуального труда, для которой на текущий момент не имеется достаточного количества научных исследований, обосновывающих аспекты и результаты интеллектуального труда ИТ-специалистов. Выполнен анализ научных подходов к интеллектуальному труду, определено, что для сферы ИТ-технологий пока нет признанных научных исследований по содержанию и результатам интеллектуального труда, предложен авторский подход к определению интеллектуального труда в сфере ИТ технологий. Проведены аналитические сопоставления и сравнения российской и международных квалификационных систем в области ИТ технологий, в результате которых выявлены сопоставимые критерии, по которым проведено соответствие между российскими и международными квалификационными уровнями и грейдами. Проведен анализ требований профстандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий» к специалистам различных квалификационных уровней и описанию вакансий на примере анализа вакансий по обобщенной группе «тестировщик ИТ-систем» в Самарской области в наиболее популярных рабочих сайтах. Выявлено существенное расхождение в требованиях к кандидатам по указанной обобщенной профессиональной группе как по квалификационным требованиям, так и кругу выполняемых функциональных обязанностей. Выявлены основные области соответствия и параметры расхождений в требованиях, что определяет направления дальнейших исследований для разработки научно обоснованной методики объективных параметров оценки качественных и количественных показателей работника в сфере ИТ-технологий для более точного квалификационного позиционирования ИТ-специалистов и разработки взаимосвязи с заработной платой.

Литература

1. Ильин, И.В.; Левина, А.И.; Дубгорн, А.С. Цифровая трансформация как фактор формирования архитектуры и ИТ-архитектуры предприятия // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2019. № 3. С.: 50-55. DOI 10.17586/2310-1172-2019-12-3-50-55.

2. Baghirov, H.; et al. Development of human capital and the economy in Azerbaijan in the context of the Russian-Ukrainian war // Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR). 2022. Том 9. № 3. С.: 532-542.
3. Дацун, Н.Н.; Уразаева, Л.Ю. Обеспечение подготовки ИТ-студентов с использованием массовых открытых онлайн-курсов // Информатика и образование. 2015. № 6 (265). С.: 30-36.
4. Дигилина, О.Б.; Тесленко, И.Б. Трансформация рынка труда в условиях цифровизации // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2019. № 4-2. С.: 166-180. DOI 10.28995/2073-6304-2019-4-166-180. EDN HNMNHLI.
5. Мешечкина, Р.П.; Нехотина, В.С. Анализ профессиональных предпочтений специалистов и руководителей предприятий сферы ИТ-услуг // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. 2009. № 3(31). С.: 33-39. EDN KYAQZT.
6. Lovcheva, M.; et al. Recruiting IT-specialists: Modern Digital Resources for Selection and Mechanisms of Professional Competences Assessment // 12th International Conference on Computer Science and Information Technologies—CSIT. 2019. Том 2019. С.: 4-12.
7. Блинова, М.Г. Инновационные методы подбора и адаптации персонала как основные составляющие процесса оптимизации управления человеческими ресурсами // Символ науки: международный научный журнал. 2015. № 7-1. С.: 69-72. EDN UCVXSZ.
8. Федосеев, Е.А.; Симонова, М. В. Вопросы оценки труда разработчиков информационных систем // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2013. № 6(104). С.: 130-133. EDN RDXAGP.
9. Хорошильцева, Н.А. Организационные и процедурные аспекты оценки и развития персонала // Социально-трудовые исследования. 2018. № 4 (33). С.: 99-112.
10. Магзумова, Н.В.; Химчук, Е.А. Мотивация и демотивация персонала на предприятии // Современные проблемы и пути их решения в науке, производстве и образовании. 2019. № 8. С.: 104-106. EDN YEMVGG.
11. Лебединцева, Л.А. Понятие и сущность интеллектуального труда в современных экономико-социологических исследованиях // Общество. Среда. Развитие. 2012. № 1 (22). С.: 108-111.
12. Прокофьева, Т.Ю. Интеллектуализация труда и специфика продукта интеллектуального труда // Проблемы местного самоуправления. 2010. № 3(38). 7 с. EDN VGKIRZ.
13. Экономическая энциклопедия /гл. ред. Л.И. Абалкин. М.: Экономика. 1999. С.: 856-857.
14. Грищенко, О.В. Классификация умственного труда // Вестник Таганрогского института имени А.П., Чехова. 2015. № 1. С.: 98-101. EDN UDKNUX.
15. Jungmann, F.; et al. Attitudes toward artificial intelligence among radiologists, IT specialists, and industry // Academic radiology. 2021. Том 28. № 6. С.: 834-840.

16. Генкин, Б.М. Экономика и социология труда. М.: Норма. 2007. 448 с.
17. Wei, Z.G.; Macwan, A.P.; Wieringa, P.A. A quantitative measure for degree of automation and its relation to system performance and mental load // Human Factors. 1998. Том 40. № 2. С.: 277-295.
18. Dul, J.; et al. A strategy for human factors/ergonomics: developing the discipline and profession // Ergonomics. 2012. Том 55. № 4. С.: 377-395.

FUNCTIONAL AND QUALIFICATION PARAMETERS OF THE INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALISTS' LABOR ACTIVITY

Andrei Uskov

Postgraduate student of Samara State University of Economics
Samara, Russia

Marina Simonova

Doctor of Economics, Head of the HRM Department in Samara State University of Economics
Samara, Russia

Abstract. The article discusses the intellectual work definitions, and also proposes the author's approach to the intellectual work concept and the intellectual work product in the field of information technology. A scientific approaches to intellectual work analysis has been carried out, it has been determined that for the IT technologies there are still no recognized scientific studies on the content and results of intellectual work, and the author's approach to the intellectual work in IT technologies definition has been proposed. Analytical comparisons of Russian and international qualification systems in the IT technologies were carried out, the comparable criteria were identified as a result, according to which correspondence was made between Russian and international qualification levels and grades. The requirements analysis of the professional standard "Testing specialist in the field of information technology" for various qualification levels and comparison with vacancies' descriptions was carried out using vacancies for the group "IT systems tester" in the Samara region for the most popular job sites as the example. A significant discrepancy was revealed in the requirements for candidates in this professional group, both in terms of qualification requirements and in the range of performed functional duties. The need for further methods development for assessing the software testing specialist's intellectual work in the Samara region is revealed by comparing the requirements in vacancies and labor functions in the professional standard.

Keywords: intellectual work; information Technology; software testing specialist; labor functions; labor qualifications; labor assessment.

JEL codes: J33; D83; L86.

References

1. Ilyin, I.V.; Levina, A.I.; Dubhorn, A.S. (2019) Digital transformation as a factor in the formation of architecture and IT architecture of an enterprise // *Scientific journal of NRU ITMO. Series: Economics and environmental management*. No. 3. P.: 50-55. DOI 10.17586/2310-1172-2019-12-3-50-55.
2. Baghirov, H.; et al. (2022) Development of human capital and the economy in Azerbaijan in the context of the Russian-Ukrainian war // *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*. Vol. 9. No. 3. P.: 532-542.
3. Datsun, N.N.; Urazaeva, L.Yu. (2015) Providing training for IT students using massive open online courses // *Informatics and Education*. No. 6 (265). P.: 30-36.
4. Digilina, O.B.; Teslenko, I.B. (2019) Transformation of the labor market in the conditions of digitalization // *Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series: Economics. Control. Right*. No. 4-2. P.: 166-180. DOI 10.28995/2073-6304-2019-4-166-180.
5. Meshechkina, R.P.; Nekhotina, V.S. (2009) Analysis of professional preferences of specialists and managers of enterprises in the sphere of IT services // *Bulletin of the Belgorod University of Consumer Cooperation*. No. 3(31). P.: 33-39.
6. Lovcheva, M.; et al. (2019) Recruiting IT-specialists: Modern Digital Resources for Selection and Mechanisms of Professional Competences Assessment // *12th International Conference on Computer Science and Information Technologies–CSIT*. Vol. 2019. P.: 4-12.
7. Blinova, M.G. (2015) Innovative methods of personnel selection and adaptation as the main components of the process of optimizing human resource management // *Symbol of Science: international scientific journal*. No. 7-1. P.: 69-72.
8. Fedoseev, E.A.; Simonova, M.V. (2013) Issues of assessing the work of information system developers // *Bulletin of the Samara State Economic University*. No. 6(104). P.: 130-133.
9. Khoroshiltseva, N.A. (2018) Organizational and procedural aspects of personnel assessment and development // *Social and labor studies*. No. 4 (33). P.: 99-112.
10. Magzumova, N.V.; Khimchuk, E.A. (2019) Motivation and demotivation of personnel at an enterprise // *Modern problems and ways to solve them in science, production and education*. No. 8. P.: 104-106.
11. Lebedintseva, L.A. (2012) The concept and essence of intellectual work in modern economic and sociological research // *Society. Environment. Development*. No. 1 (22). P.: 108-111.

12. Prokofieva, T.Yu. (2010) Intellectualization of labor and the specificity of the product of intellectual labor // Problems of local autonomy. No. 3(38). 7 p.
13. Economic encyclopedia / Ch. ed. L.I. Abalkin (1999) M.: Economics. P.: 856-857.
14. Grishchenko, O.V. (2015) Classification of mental labor // Bulletin of the Taganrog Institute named after A.P. Chekhov. No. 1. P.: 98-101.
15. Jungmann, F.; et al. (2021) Attitudes toward artificial intelligence among radiologists, IT specialists, and industry // Academic radiology. Vol. 28. No. 6. P.: 834-840.
16. Genkin, B.M. (2007) Economics and sociology of labor. M.: Norma. 448 p.
17. Wei, Z. G.; Macwan, A. P.; Wieringa, P.A. (1998) A quantitative measure for the degree of automation and its relation to system performance and mental load // Human Factors. Vol. 40. No. 2. P.: 277-295.
18. Dul, J.; et al. (2012) A strategy for human factors/ergonomics: developing the discipline and profession // Ergonomics. Vol. 55. No. 4. P.: 377-395.

Contact

Uskov Andrei

Samara State University of Economics

144, Sovetskoy Army, 443090, Samara, Russia

usckov.andrei@yandex.ru

Marina Simonova

Samara State University of Economics

144, Sovetskoy Army, 443090, Samara, Russia

m.simonova@mail.ru