

А. И. Волков, аспирант Московского физико-технического института, генеральный директор АО «РДТех», Anatoli.Volkov@rdtex.ru

Л. А. Рейнгольд, канд. техн. наук, консультант АО «РДТех», г. Москва, Leonid.Reingold@rdtex.ru

Е. А. Рейнгольд, канд. экон. наук, доцент, руководитель группы ЗАО «МКД партнер», г. Москва, reingold@mcd.spb.ru

Профессиональные стандарты в области ИТ как фактор технологического и социального развития

В работе рассмотрены вопросы, связанные с разработкой и развитием системы профессиональных стандартов в России. Рассмотрены проблемы создания профессиональных стандартов, основные направления их практического применения, состояние автоматизации работы с профессиональными стандартами. Описаны перспективные направления развития системы профессиональных стандартов.

Ключевые слова: профессиональный стандарт, образовательный стандарт, национальная система квалификаций, отраслевая рамка квалификаций, информационные технологии, профессиональная компетенция ИТ-специалиста.

Введение

В современных динамичных технологической, экономической и организационной средах меняются структурные компоненты профессиональной идентичности: содержание профессиональной деятельности, процессы приобретения опыта, стратегии построения профессионального пути. Процесс профессионального самоопределения специалиста приобретает качественно новые характеристики: изменяется структура занятости населения, увеличивается профессиональная мобильность. Гибкие договорные формы трудовых отношений становятся нормой, значительно расширяются временные границы занятости и появляются новые эффективные формы использования рабочего времени.

«Профессиональная устойчивость», ранее являвшаяся желательной основой взаимоотношений специалиста и экономической среды, сменяется ориентацией на профес-

сиональную мобильность специалиста как на необходимое условие его конкурентоспособности на рынке труда, что, в свою очередь, во многом обеспечивается качеством профессиональной подготовки специалистов, развитием на высоком уровне профессионально значимых качеств. Со стороны представителей бизнес-сообщества — работодателей, профессиональных объединений — востребованы объективные измерители уровня квалификации работников.

В этих условиях необходимость разработки профессиональных стандартов — документов, раскрывающих содержание профессиональной деятельности, требования к квалификации работников, становится все более актуальной.

Профессиональные стандарты: основные понятия

Профессиональные стандарты (ПС) — подробно описанные требования к долж-

ностным обязанностям с учетом необходимых профессиональных знаний, умений и навыков, компетенций, к уровням профессионального образования, к опыту работы [1].

ПС являются существенным фактором, влияющим на уровень профессиональных требований к специалисту, включают характеристику квалификационных требований, необходимых работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности. Они являются основой профессиональных требований к специалисту. ПС вместе с образовательными стандартами являются одним из элементов единой национальной системы квалификаций, обеспечивающей взаимодействие сфер профессионального образования и труда.

Профессиональные стандарты применяются:

- при определении путей профессионального развития — непрерывного образования;
- разработке профессиональных образовательных программ и государственных образовательных стандартов профессионального образования;
- обобщении требований профессионалов к своей деятельности;
- формировании кадровой политики и в управлении персоналом;
- организации обучения и аттестации работников;
- разработке должностных инструкций, выстраивании систем оплаты труда («грейдов» и пр.);
- обеспечении «переходов» профессионала из одной профессии в другую;
- обеспечении мобильности квалифицированного (сертифицированного) персонала;
- планировании необходимой структуры персонала по уровням квалификации на предприятии, отрасли, в регионе, в стране;
- обеспечении защиты интересов собственников, работодателей, специалистов.

Необходима систематизация многообразных профессиональных характеристик

и требований, а также их постоянное обновление в соответствии с потребностями рынка труда, с учетом отечественного и зарубежного опыта, имеющихся лучших практик.

Актуальными направлениями развития системы ПС является решение вопросов об их роли в общей системе нормативных документов, перспективах развития и применения в сфере образования и регулирования трудовых отношений.

Профессиональные стандарты в России

В России ПС начали разрабатываться в середине 90-х годов прошлого века. Инициаторами создания ПС явились представители бизнес-сообщества, включающие в стандарты представление бизнеса о требуемом уровне квалификации работников. Первоначально стандарты не отличались единством подходов, методов и форматов документов, что затрудняло их эффективное использование.

Понятие профессионального стандарта было введено в Трудовой кодекс в декабре 2012 г. В настоящее время внедрение ПС, создание единой методологии их разработки рассматриваются как элементы формирующейся национальной системы квалификаций.

В создании организационных основ для разработки и использования ПС участвуют различные структуры бизнес-сообщества: Комиссия РСПП по профессиональным стандартам [2], Национальное агентство развития квалификаций (НАРК) [3] и др. В области информационных технологий (ИТ) подготовкой ПС занимается Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АПКИТ) [4]. В настоящее время разработаны и утверждены: Положение о профессиональном стандарте, Макет профессионального стандарта, Порядок экспертизы проектов профессиональных стандартов и другие документы. Разработано и внесено в Национальный реестр более 100 профессиональных стандартов в различных областях профессиональной деятельности, которые утверждены Мини-

стерством труда и социальной защиты Российской Федерации.

Существуют международные требования к ПС, которые учитываются при формировании требований к квалификации специалистов в стране, обеспечивая полноту и сопоставимость необходимых профессиональных требований [5].

Основой Национальной системы квалификаций Российской Федерации является Национальная рамка квалификаций (НРК) [6]. Первая версия документа подготовлена в 2008 г., подготовка организована Минздравсоцразвития России в соответствии с поручением Президента РФ от 8 апреля 2011 г. № Пр-911. НРК, разработанная на основе базовых идей Европейской рамки квалификаций (EQF), легла в основу разработки отраслевых рамок квалификаций. Европейская рамка квалификаций — The European Qualifications Framework (EQF) — рамочная конструкция, описывающая обобщенную структуру квалификаций образования всех уровней и видов, включая и формы «образования в течение жизни». В период 2011–2012 гг. подготовлена вторая редакция НРК, учитывающая официальные отзывы и предложения международных экспертов.

В России созданы элементы инфраструктуры разработки и практического использования профессиональных стандартов для оценки и сертификации квалификаций в различных отраслях — экспертно-методические центры (ЭМЦ), Центры оценки и сертификации квалификаций (ЦОСК). В процессах развития нормативной базы ПС участвует Автономная некоммерческая организация «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов (АСИ)», которая организовала проект по разработке Дорожной карты «Создания национальной системы квалификаций и компетенций» (ДК НСКК) [7]. Для методического обеспечения разработки профессиональных стандартов подготовлены документы: «Уровни квалификаций в целях подготовки ПС»; «Методические рекомендации по разработке ПС»; «Макет ПС» [8].

Как результат выполнения описанных выше работ в Национальную систему квалификаций в Российской Федерации должны войти: национальная рамка квалификаций, профессиональные и образовательные стандарты, отраслевые рамки квалификаций, национальная система оценки результатов образования и сертификации, единые для всех уровней профессионального образования механизмы накопления и признания квалификаций на национальном и международном уровнях [9].

В России головной государственной организацией, отвечающей за подготовку и сопровождение профессиональных стандартов, является Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации, которое:

- организует работы по разработке профессиональных стандартов;
 - осуществляет контроль над реализацией комплексного плана по разработке профессиональных стандартов;
 - сопровождает национальный реестр профессиональных стандартов.
- Основанием для выполнения этих функций являются соответствующие нормативные документы:
- указ Президента РФ № 597 от 7 мая 2012 г. «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» [10];
 - постановление Правительства РФ от 22 января 2013 г. № 23 «О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» [11];
 - распоряжение Правительства РФ № 487-р от 31 марта 2014 г. «Об утверждении Комплексного плана мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014–2016 годы» [12];
 - приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» [13].

На рис. 1 представлены скриншоты основных режимов работы действующей системы Минтруда России по работе с ПС.

Система автоматизации работы с ПС реализована в виде программно-аппаратного комплекса «Профессиональные стандарты», размещенного на официальном сайте ведомства [14], и предназначена для информирования всех заинтересованных организаций и граждан о реализации Плана разработки профессиональных стандартов на 2012–2015 гг. Ведение и актуализация информации комплекса осуществляется ФГБУ «НИИ труда и социального страхования» Минтруда России.

Публикуется следующая актуальная для работы с ПС информация:

- ход реализации Плана разработки ПС;
- результаты реализации Плана;
- организация работ по разработке ПС;
- материалы общественного обсуждения ПС;

- сведения о разработке, утверждении, регистрации ПС.

Комплекс предназначен для повышения эффективности процесса разработки ПС и применяется как информационный ресурс, обеспечивающий текущее и перспективное функционирование системы ПС в Российской Федерации.

В настоящее время программно-аппаратный комплекс «Профессиональные стандарты» включает функционал для тиражирования текущих версий документов по ПС и актуальных версий обслуживающих их справочников. В перспективе предполагается использование этого комплекса как платформы, обеспечивающей коллективную работу над документами по профессиональным стандартам. Функциональность программно-аппаратного комплекса в перспективе может быть расширена.

К обсуждению отдельных профессиональных стандартов привлекаются обще-



Рис. 1. Основные режимы работы автоматизированной системы Минтруда России по работе с профессиональными стандартами

Fig. 1. Main modes of operation of the automated system of the Ministry of labor to work of Russia with professional standards

ственные организации, работающие в соответствующей области производства и услуг, в частности — АПКИТ, участвующая в разработке ПС в сфере ИТ.

Национальные ПС в ИТ-сфере, как и в других областях деятельности, формируются с учетом уровня социально-экономического развития страны, специфики развития отраслей, а также с учетом требований соответствующих международных стандартов.

В конкретной организации, помимо требований стандартов, должна учитываться специфика работы ИТ-организации, связанная с построением информационных систем, разработкой и внедрением программных продуктов:

- особенности организации работы специалистов данной специальности, например применяемые средства групповой работы, выдачи и приема заданий и др.;
- знания и навыки использования технологий. Применительно к ИТ: информационных технологий и программно-технических средств, используемых в организации в качестве средств разработки и предлагаемых для поставки Заказчикам. Например, тип применяемой ОС, СУБД, средства разработки приложений и пр.

Использование профессиональных стандартов в сфере ИТ

ИТ являются одной из областей деятельности, в которых требуется высокий уровень профессиональной подготовки, совершенствующийся в соответствии с требованиями развивающейся информационной инфраструктуры.

ПС в самом общем виде включает требования к знаниям, умениям и навыкам субъекта по отношению к объекту, выражающиеся в соответствующем поведении субъекта. Рассмотрим это положение более подробно применительно к ИТ (рис. 2).

Специалист взаимодействует с объектом деятельности, используя знания о нем, необходимые инструменты, с соблюдением необходимых правил и ограничений. Следует отметить, что в современных условиях возрастает доля нематериальных, виртуальных объектов — документов, программ, опосредованно управляемых машин и механизмов. К таким видам деятельности относятся и профессиональные обязанности ИТ-специалистов. Типовые профессиональные компетенции ИТ-специалиста по отношению к одному и тому же типу объектов, влияющие на содержание ПС:

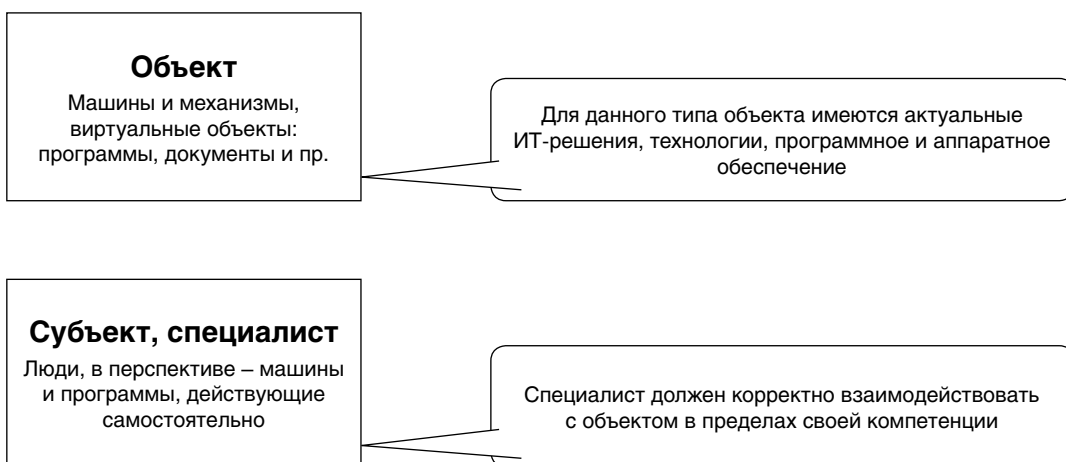


Рис. 2. Взаимодействие специалиста с объектом деятельности

Fig. 2. Interaction specialist with the object of activity

- создание объекта;
- эксплуатация;
- модернизация, развитие;
- управление, администрирование;
- обучение работе с объектом при использовании следующих сложившихся основных форм:

- базовое образование;
- профессиональное развитие;
- дополнительное образование;
- работа с определенной технологией в рамках специализации, например с программным обеспечением конкретного производителя;
- консалтинг по использованию заданного круга объектов.

Наличие ПС позволяет сформулировать требования к специалистам в общепринятом формате и включает информацию, которая учитывается при оценке значимости компетенций ИТ-специалистов. К такой информации относятся состав трудовых функций и обоснование их отнесения к конкретным уровням квалификации: более творческая работа, выполнение управленческих функций, как правило, предполагают наличие более высокой квалификации специалиста.

Для ИТ-сектора существует адаптация EQF — European e-Competence Framework (e-CF) — отраслевая рамка к домену профессиональной деятельности информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [15].

Сфера ИТ совершенствуется. Соответственно, требования к знаниям и умениям специалистов меняются. ПС в области ИТ должны быть инвариантны возможным изменениям, отражать сущностные характеристики профессии. В частности, ПС содержит обобщенное содержание требований к знаниям специалиста по ИТ без учета особенностей продукции конкретных продавцов (вендоров). Особенности специализации при использовании конкретных технических и технологических решений отражаются в требованиях организации к специалисту. Обучение и сертификацию специалистов по использованию собственной продукции, как правило, организует по-

ставщик программно-технологического или технического решения. Однако любое специальное обучение применению конкретных ИТ-решений основывается на общих требованиях к специалистам, сформулированных в соответствующих ПС.

Наличие ПС позволяет унифицировать требования при приеме на работу: специалист осведомлен, каких знаний и умений ожидает от него работодатель, требования к его компетенции объективированы. С другой стороны, при наличии стандартного формата описания требований к специалисту HR-сотрудник может поставить в соответствие требования к соискателю и заявленные им в резюме сведения.

ПС также целесообразно использовать при разработке должностных инструкций в части требований к подготовке ИТ-специалистов, а также учитывать при оценке уровня оплаты труда.

Содержание ПС является важным фактором, раскрывающим требования к содержанию подготовки специалиста при формировании учебных программ для различных уровней и форм обучения, в том числе при формировании требований к системам дистанционного образования. ПС используются при разработке:

- образовательных стандартов;
- программ профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников;
- программ проведения аттестации и сертификации персонала.

В процессе разработки ПС в области ИТ используются различные источники информации:

- зарубежные стандарты профессиональной деятельности;
- материалы о процессе разработки и содержании стандартов деятельности в других профессиональных сферах;
- данные исследований ролей, задач, функций, карьерных стратегий и профессиональных компетенций ИТ-специалистов;
- квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов;

- материалы крупнейших российских предприятий: положения об отделах и ИТ-департаментах, должностные инструкции специалистов всех уровней, профили должностей, компетенции специалистов, требования к специалистам;

- статистические данные российских предприятий;

- экспертные мнения представителей профессии;

- образовательные стандарты.

В сфере ИТ профессиональные стандарты формируются с использованием общих ИТ-стандартов, отражающих требования к выполнению основных работ ИТ-специалистами.

Основные международные ИТ-стандарты включают требования к управлению в области ИТ, уровню обслуживания клиентов, описание лучших практик работы подразделений и компаний и др. Примеры наиболее известных международных стандартов:

- ISO/IEC 38500:2008 — стандарт ИСО/МЭК 38500:2008 «Корпоративное управление информационными технологиями»;

- ISO 20000-1:2011 — международный стандарт для управления и обслуживания ИТ сервисов;

- CobiT — пакет открытых документов, международные и национальные стандарты и руководства в области управления ИТ, аудита и ИТ-безопасности;

- ITSM — подход к управлению и организации ИТ-услуг, направленный на удовлетворение потребностей бизнеса;

- ITIL — библиотека, описывающая лучшие из применяемых на практике способы организации работы подразделений или компаний, занимающихся предоставлением услуг в области ИТ.

В свою очередь, на основании ПС разрабатываются требования к содержанию и качеству профессиональной подготовки специалистов. Таким образом, присутствует взаимосвязь ИТ-стандартов, профессиональных, образовательных стандартов (табл. 1).

Аккумулировав опыт изучения ПС (утвержденные стандарты, проекты), можно

сформулировать некоторые рекомендации для процесса разработки ПС в области ИТ.

В разрабатываемых документах необходим обобщенный характер описания элементов технологической функциональности и, соответственно, отсутствие «привязки» рассматриваемых навыков и умений специалистов к продукции конкретных поставщиков технологий и программных средств (вендоров).

Данный принцип направлен на исключение маркетинговой составляющей в тех случаях, когда особенности профессиональной деятельности присущи конкретному поставщику технологии.

Необходима большая формализация требований к видам деятельности в ИТ-сфере, не привязанным к конкретным ИТ.

Например, в проекте ПС для технического писателя нам встретилась излишняя беллетризация текста, связанная с трудностью формализации деятельности данного типа специалистов. Такого рода ПС, очевидно, будут совершенствоваться и уточняться в несколько итераций.

Перспективы развития технологий создания и применения ПС

Деятельность по созданию и развитию профессиональных стандартов является непрерывной. Особенно это касается сферы ИТ, в которой появляются новые специализации, профессии, виды деятельности, меняется содержание деятельности в связи с быстрым технологическим развитием в этой сфере жизни современного общества.

Формирующаяся вокруг человека высокотехнологичная среда повышает требования к создателям этой новой реальности, специалистам по ее обслуживанию и требует своевременной адаптации ПС к изменяющимся условиям.

В связи с регулярной сменой парадигм необходим мониторинг изменений в ИТ, а также периодический пересмотр профессиональных требований к работе ИТ-специалистов.

Табл. 1. Соотношение стандартов в области ИТ, профессиональных, образовательных
Table 1. The value of standards in the field of IT, professional, educational

Свойства стандартов	ИТ-стандарты	Профессиональные стандарты	Образовательные стандарты
Содержание, внутреннее устройство	Требования к продуктам и услугам, организации работ, составу и оформлению документации. Применяемые программные и технические решения, требования к технологиям, форматам, языкам, нотациям и пр. Сравнение субъектов ИТ-рынка по типовым критериям	Техническое задание на «продукцию» (спрос) Описание профессиональной деятельности («карта профессии» с уровнями «высот») Функции, работы, продукты, технологии Знания, умения, компетенции, уровни квалификаций	Техническое описание «продукции» (предложение) Описание форм и содержания обучения, блок-схемы получения образования Компетенции, формируемые у выпускника Образовательные средства формирования компетенции Доля свободной и вариативной частей
Область регулирования/ требования	Управление в области ИТ Уровень обслуживания клиентов Описание лучших практик работы подразделений и компаний	Квалификация Компетенции Ориентиры в профессиональной деятельности	Структура и устройство образовательного процесса Ориентиры в процессе обучения
Объект управления	Организационное управление в сфере ИТ Функциональность продукции Требования к производству и эксплуатационным параметрам продукции	Закономерности развития профессии Конкретные трудовые функции	Закономерности учебного процесса Конкретные педагогические единицы
Субъекты регулирования	Международные институты, занимающиеся стандартизацией Сообщества профессионалов в данном виде деятельности Производители и поставщики ИТ-продукции	Сообщества профессионалов в данном виде деятельности Организации, делегированные профессиональным сообществом	Минобрнауки России Система профессионального образования (включая) учебно-методические объединения, учебные заведения, центры ДПО, корпоративные центры, педагогические (тренерские) коллективы/ лица
Способы регулирования	Обсуждение и принятие стандартов Сертификация на соответствие стандартам там, где это необходимо	Сертификация квалификаций	Кредитно-зачетная система Аккредитация образовательных программ

В частности, в ПС должны быть отражены такие новые технологии, как облачные вычисления, а также новые тенденции — использование личного оборудования и ПО в профессиональной деятельности сотрудников, рост

функциональности мобильных устройств с возможностью их включения в различные бизнес-процессы. Появляются возможности по использованию новых бизнес-моделей, имеющихся в продаже, и создании новых

услуг как в сфере ИТ, так и других областях деятельности человека, где применяются новые технологии.

Сама деятельность по созданию и работе с ПС может быть улучшена с использованием ИТ, поскольку, несмотря на наличие новых возможностей по обработке информации, ПС в настоящее время имеют традиционную текстовую форму. Автоматизация работы с ними в основном сводится к использованию средств редактирования текстов, информационно-поисковым функциям, организации групповой работы и тиражированию готовых документов.

В то же время существуют возможности для улучшения представления структуры и содержания ПС относительно используемой текстовой формы. Для представления ПС в более формализованном виде необходимо дополнительное структурирование содержания самого текста ПС, что предполагает:

- разработку классификаторов умений и навыков на основе типизации объектов и субъектов трудовой деятельности, к которым такая классификация применима;
- представление профессиональных стандартов в виде комбинации типовых элементов данных (информационных модулей), характеризующих компетенцию специалиста;
- внедрение принципа «модульности» содержания профессиональных стандартов, допускающего повторное использование элементов ПС;
- повышение уровня формализации текста ПС для тех специальностей, где это возможно. Уровень формализации требований к специалистам в настоящее время неодинаков по различным специальностям.

Новой актуальной проблемой в подготовке ИТ-специалистов является массовое внедрение в ИТ-инфраструктуру открытого ПО, открытых данных и открытого аппаратного обеспечения. В настоящее время интенсивно разрабатываются как сами такие технологии, так и нормативно-методическая база для их применения всеми пользователями:

гражданами, бизнесом и органами государственного управления.

Использование перечисленных технологий позволяет сократить затраты на приобретение программного и аппаратного обеспечения, сделать использование новых технологических решений более безопасным, обеспечить их соответствие требованиям государственных регуляторов.

Открытые данные, формируемые государственными и коммерческими структурами, позволяют увеличить уровень согласованности информации в автоматизированных системах, решать новые задачи, основанные на совместном использовании информации, полученной из различных источников, обеспечить необходимый уровень межведомственной и корпоративной интеграции.

Эти направления развития ИТ возникают в значительной степени неформально. Они используют нестандартные бизнес-модели, имеют существенные технические и юридические особенности в применении, предъявляют новые требования к знаниям, умениям и навыкам специалистов и пока не вполне охватываются сложившимися традиционными формами профессиональной подготовки.

Пока эти технологии не были в достаточной степени востребованы, проблемы, связанные с профессиональной подготовкой, не возникали.

Однако сейчас в связи с появлением массового спроса задача формирования экосистем, обеспечивающих комплексное функционирование свободных технологических решений, становится актуальной. Поскольку речь идет о неформальных принципах разработки и применения технологий, внедрении новых бизнес-моделей, можно предположить, что появятся новые подходы, методические подходы, технологические решения для обеспечения нужного уровня подготовки и легитимации профессиональных навыков специалистов.

Обобщая вышеизложенное, можно сказать, что ПС должны быть не только упоря-

дочены по области деятельности специалистов, но также в них следует использовать общие семантические элементы, которые позволят организовать согласованные семантические связи между элементами их содержания.

Актуальна детализация связей информационных технологий с предметной областью, в которой эти технологии применяются, отражающая особенности работы с нужными типами объектов предметной области. То есть востребована дальнейшая специализация стандартов и формализация требований к специалистам.

Предложенные выше направления развития могут быть реализованы в рамках разрабатываемого Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации программно-аппаратного комплекса «Профессиональные стандарты».

Заключение

В России уделяется большое внимание развитию системы ПС. Потребность в выработке профессиональных стандартов для повышения социально-экономической эффективности общества осознана руководством и специалистами компаний.

Для дальнейшего развития системы профессиональной стандартизации востребовано более структурированное представление ПС, позволяющее встроить в стандарты единую понятийную систему, отражающую современные технические и социально-экономические реалии. Информация о профессиональной деятельности в случае использования в этой работе современных технологий может быть представлена более формализованно, чем применяемые сейчас таблицы в формате текстового редактора. Для реализации этой задачи востребованы средства автоматизации работы с ПС, позволяющие организовать работу с ними с использованием специального программного обеспечения на всех стадиях их жизненного цикла.

Следует ожидать, что в перспективе в системе работы с ПС как разработчиков

стандартов, так и их потребителей появятся функции, связанные с сопровождением, развитием, мониторингом применения ПС.

Актуальным направлением в создании и совершенствовании ПС представляется развитие деятельности по осмыслению, стандартизации, унификации профессиональных требований к специалистам. Такой подход позволит сформировать «профессиональную вертикаль» управления — интегрирующий механизм, важный и актуальный в современном государстве.

Список литературы

1. Грицюк М. Стандарт профессии // Российская газета, 4 сентября 2012 г. URL: <http://www.rg.ru/2012/09/04/standart.html>.
2. Российский союз промышленников и предпринимателей. Комиссия по профессиональным стандартам. URL: <http://www.rspp.ru/cc/news/43>.
3. Национальное агентство развития квалификаций. Национальный реестр профессиональных стандартов. URL: http://www.nark-rspp.ru/?page_id=215.
4. Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий. Профессиональные стандарты в области ИТ. URL: <http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php>.
5. Чистохвалов В. Н., Ким Ч. Ю., Омурзакова А. Б. Сравнительный анализ национальных рамок квалификаций России и Казахстана. URL: http://www.akvobr.ru/analiz_ramok_kvalifikacii.html.
6. Национальное агентство развития квалификаций. Национальная рамка квалификаций. URL: http://www.nark-rspp.ru/?page_id=328.
7. Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов. Дорожная карта «Создание национальной системы компетенций и квалификаций». URL: <http://www.asi.ru/npi/nskk/>.
8. Информация Минтруда России от 18 января 2013 г. «О разработке профессиональных стандартов». URL: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/payment/12>.
9. Белков Б. Чем отличается профессиональный стандарт от образовательного стандарта? URL: <http://www.expertclub.ru/sections/hr/publications/5>.

10. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», Российская газета от 09.05.2012. URL: <http://www.rg.ru/2012/05/09/soc-polit-dok.html>.
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23, г. Москва. «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов». URL: <http://www.rg.ru/2013/01/28/profstandarty-site-dok.html>.
12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №487-р, г. Москва. URL: <http://www.rg.ru/2014/04/04/standarty-site-dok.html>.
13. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. №667н, г. Москва. «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)». URL: <http://www.rg.ru/2014/12/17/reestr-dok.html>.
14. Программно-аппаратный комплекс «Профессиональные стандарты» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. URL: <http://profstandart.rosmintrud.ru/>.
15. European e-Competence Framework (e-CF). URL: www.ecompetences.eu.
5. Chistohvalov V. N., Kim Ch. Ju., Omurzakova A. B. *Sravnitel'nyj analiz nacional'nyh ramok kvalifikacij Rossii i Kazahstana* [Comparative analysis of national qualifications frameworks in Russia and Kazakhstan] (in Russian). URL: http://www.akvobr.ru/analiz_ramok_kvalifikacii.html (accessed 19.02.2015).
6. Nacional'noe agentstvo razvitija kvalifikacij. Nacional'naja ramka kvalifikacij [National development Agency qualifications. The national qualifications framework] (in Russian). URL: http://www.nark-rspp.ru/?page_id=328 (accessed 19.02.2015).
7. Agentstvo strategicheskikh iniciativ po prodvizheniju novyh proektov. Dorozhnaja karta «Sozdanie nacional'noj sistemy kompetencij i kvalifikacij» [The Agency for strategic initiatives to promote new projects. Road map Establishment of national system of competences and qualifications] (in Russian). URL: <http://www.asi.ru/npi/nskk/> (accessed 19.02.2015).
8. Informacija Mintruda Rossii ot 18 janvarja 2013 g. «O razrabotke professional'nyh standartov» [Information of the Ministry of labour of Russia from January 18, 2013, «On the development of professional standards] (in Russian). URL: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/payment/12> (accessed 19.02.2015).
9. Belkov B. *Chem otlichaetsja professional'nyj standart ot obrazovatel'nogo standarta?* [What distinguishes a professional from standard educational standard?] (in Russian). URL: <http://www.expertclub.ru/sections/hr/publications/5> (accessed 19.02.2015).
10. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 7 maja 2012 goda No. 597 «O meroprijatijah po realizacii gosudarstvennoj social'noj politiki» [The decree of the President of the Russian Federation dated may 7, 2012 No. 597 «On measures on realization of the state social policy»], Rossijskaja gazeta ot 09.05.2012 (in Russian). URL: <http://www.rg.ru/2012/05/09/soc-polit-dok.html> (accessed 19.02.2015).
11. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 22 janvarja 2013 g. No. 23 g. Moskva. «O Privilah razrabotki, utverzhenija i primeneni-

References

1. Gricjuk M. Ctandaart professii [The standard of the profession]. *Rossijskaja gazeta*, 4 sentjabrja 2012 g. (in Russian). URL: <http://www.rg.ru/2012/09/04/standart.html> (accessed 19.02.2015).
2. Rossijskij sojuz promyshlennikov i predprinimatelej. Komissija po professional'nym standartam [The Russian Union of Industrialists and entrepreneurs. The Commission on professional standards] (in Russian). URL: <http://www.rspp.ru/cc/news/43> (accessed 19.02.2015).
3. Nacional'noe agentstvo razvitija kvalifikacij. Nacional'nyj reestr professional'nyh standartov [National development Agency qualifications. National register of professional standards]. (In Russian). URL: http://www.nark-rspp.ru/?page_id=215 (accessed 19.02.2015).
4. Associacija predpriyatij komp'juternyh i informacionnyh tehnologij. Professional'nye standarty v oblasti IT [The Association of computer and information technology. Professional standards in the field of IT] (in Russian). URL: <http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php> (accessed 19.02.2015).
5. Chistohvalov V. N., Kim Ch. Ju., Omurzakova A. B. *Sravnitel'nyj analiz nacional'nyh ramok kvalifikacij Rossii i Kazahstana* [Comparative analysis of national qualifications frameworks in Russia and Kazakhstan] (in Russian). URL: http://www.akvobr.ru/analiz_ramok_kvalifikacii.html (accessed 19.02.2015).
6. Nacional'noe agentstvo razvitija kvalifikacij. Nacional'naja ramka kvalifikacij [National development Agency qualifications. The national qualifications framework] (in Russian). URL: http://www.nark-rspp.ru/?page_id=328 (accessed 19.02.2015).
7. Agentstvo strategicheskikh iniciativ po prodvizheniju novyh proektov. Dorozhnaja karta «Sozdanie nacional'noj sistemy kompetencij i kvalifikacij» [The Agency for strategic initiatives to promote new projects. Road map Establishment of national system of competences and qualifications] (in Russian). URL: <http://www.asi.ru/npi/nskk/> (accessed 19.02.2015).
8. Informacija Mintruda Rossii ot 18 janvarja 2013 g. «O razrabotke professional'nyh standartov» [Information of the Ministry of labour of Russia from January 18, 2013, «On the development of professional standards] (in Russian). URL: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/payment/12> (accessed 19.02.2015).
9. Belkov B. *Chem otlichaetsja professional'nyj standart ot obrazovatel'nogo standarta?* [What distinguishes a professional from standard educational standard?] (in Russian). URL: <http://www.expertclub.ru/sections/hr/publications/5> (accessed 19.02.2015).
10. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 7 maja 2012 goda No. 597 «O meroprijatijah po realizacii gosudarstvennoj social'noj politiki» [The decree of the President of the Russian Federation dated may 7, 2012 No. 597 «On measures on realization of the state social policy»], Rossijskaja gazeta ot 09.05.2012 (in Russian). URL: <http://www.rg.ru/2012/05/09/soc-polit-dok.html> (accessed 19.02.2015).
11. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 22 janvarja 2013 g. No. 23 g. Moskva. «O Privilah razrabotki, utverzhenija i primeneni-

- ja professional'nyh standartov» [Resolution of the Government of the Russian Federation dated 22 January 2013 No. 23, Moscow. «On the Rules of development, approval and application of professional standards»] (in Russian). URL: <http://www.rg.ru/2013/01/28/profstandarty-site-dok.html> (accessed 19.02.2015).
12. Rasporjazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 31 marta 2014 g. No. 487-r g. Moskva [The order of the government of the Russian Federation from March 31, 2014 N 487-R, Moscow] (in Russian). URL: <http://www.rg.ru/2014/04/04/standarty-site-dok.html> (accessed 19.02.2015).
 13. Prikaz Ministerstva truda i social'noj zashhity Rossijskoj Federacii ot 29 sentjabrja 2014 g. No. 667n g. Moskva. «O reestre professional'nyh standartov (perechne vidov professional'noj dejatel'nosti)» [Order of the Ministry of labour and social protection of the Russian Federation of September 29, 2014, Moscow. «On the register of professional standards (the list of professional activities)»] (in Russian). URL: <http://www.rg.ru/2014/12/17/reestr-dok.html> (accessed 19.02.2015).
 14. Programmno-apparatnyj kompleks «Professional'nye standarty» Ministerstva truda i social'noj zashhity Rossijskoj Federacii [Hardware-software complex «Professional standards» of the Ministry of labour and social protection of the Russian Federation] (in Russian). URL: <http://profstandart.rosmintrud.ru/> (accessed 19.02.2015).
 15. European e-Competence Framework (e-CF) — www.ecompetences.eu (accessed 19.02.2015).

A. Volkov, Private Company "RDTeX", Moscow, Russia, Anatoli.Volkov@rdtex.ru

L. Reinhold, Private Company "RDTeX", Moscow, Russia, Leonid.Reingold@rdtex.ru

E. Reinhold, JSC «MCD partner», Moscow, Russia, reingold@mcd.spb.ru

Professional standards in the field of IT as a factor in technological and social development

The paper discusses the issues associated with the design and development of professional standards in Russia. Describes the creation of professional standards, the main directions of their development, practical application, the automation status of this activity. It is noted that in modern society are changing the main structural components of professional identity — the content of activities, processes, experience, strategies for professional advancement. «Professional resistance» is replaced professional mobility. Therefore, the role of professional standards that describe the requirements for knowledge, skills and specialist skills. In professional standards in the it sector must take into account peculiarities of this sector is the rapid development, virtuality and the multilevel character of the objects of it professionals, the presence of other groups of standards affecting the use of information technology — it standards, educational standards and other Necessary monitoring changes in the it and timely revision of professional requirements. Requires additional structuring elements of the content of professional standards. In particular: development of standardized classifications of skills-based typing of objects and subjects of employment; submission of professional standards in the form of information modules model characterizing the competence of the specialist, and the use of the principle of «modularity» of the content of professional standards which allow reuse information elements, in various professional standards. The content of professional standards will become more uniform due to the standardization of semantic elements. It will form a «professional vertical control of the integrating mechanism of the modern state.

Keywords: professional standards, education standards, national qualifications frameworks, sectoral qualifications framework, information technology, professional competence of the IT-specialist.

About authors:

A. Volkov, Postgraduate

L. Reingold, PhD in Technique

E. Reinhold, PhD in Economics, Associate Professor

For citation:

Volkov A., Reingold L., Reinhold E. Professional standards in the field of IT as a factor in technological and social development. *Prikladnaya informatika* — Journal of Applied Informatics, 2015, vol. 10, no. 2 (56), pp. 37–48 (in Russian).