

## **Система мобильной сертификации по профстандартам в роли драйвера образовательных программ профессиональной переподготовки**

**Екатерина Лавренова**

АНО «Электронное образование для наноиндустрии (eNano)», Россия

[Ekaterina.Lavrenova@rusnano.com](mailto:Ekaterina.Lavrenova@rusnano.com)

### **Введение**

В докладе анализируется регулирующая роль профессиональных стандартов (ПС), позволяющих оценить компетенцию специалиста, в механизме формирования образовательных программ. Рассмотрены структура проведения сертификации, технологии подготовки, взаимосвязь сертификации по ПС и инновационных технологий при создании электронных курсов, отвечающих требованиям к системе профессионального образования.

### **Тезисы доклада**

Современная ситуация диктует преобразование устоявшейся системы образования. Длительное образование уже не успевает за тенденциями рынка труда и развитием технологий. Чтобы выпускать востребованных специалистов необходимо менять традиционную систему образования. Оперативное обновление навыков и знаний инженеров возможно реализовать в условиях мобильной системы обучения. Так, применение ИКТ призвано «подстегивать» образовательную систему, переориентируя ее часть на дистанционные технологии и мобильное обучение. Специалисты без отрыва от производства, студенты, имея доступ к информации и новейшим продуктам интеллектуального труда, могут оперативно встраиваться в производственные тренды и осваивать востребованные компетенции.

Образование становится конкурентоспособным только по мере приближения к профессиональным реалиям. Рынок образовательных услуг регулируется механизмами рынка труда.

Сегодня подготовка, технологии передачи и контроля знаний в вузах подчас ведется в отрыве от потребностей рынка труда. Появление профстандартов сделало возможным проведение процедуры сертификации квалификаций, причем не только в качестве оценки соответствия специалиста конкретным трудовым функциям, но и в качестве механизма общей стандартизации качества образовательных услуг. Сертификация по ПС является инструментом для определения соответствия квалификаций специалистов рынку труда: основанием для приема на работу станет наличие у кандидата такого сертификата. Востребованность специалиста уже связана с получением дополнительного профобразования, выстроенного под конкретную задачу предприятия и с использованием информационных технологий, позволяющих обучаться дистанционно.

В экономике, основанной на знаниях, возможно повышение уровня предметной компетентности (приобретение знаний → + способностей и навыков → + выработка новых знаний) благодаря возможностям ИКТ:

1) *multimedia* – полиэкранные режимы и цифровое качество изображения, звука и сенсоров для усиления комплексного воздействия на человека;

- 2) *compatibility & efficiency* - совместимые, компактные и быстрые способы записи, редактирования и оперативной передачи информации;
- 3) *distantly* – доступность мощных сетевых источников информации, инструментов поиска удаленной информации, создания и публикации результатов интеллектуального труда; отбор и обмен моделями;
- 4) *wysiwyg* – новые возможности визуализации объектов и систем;
- 5) *plug & play* – многообразие периферии и дружелюбность интерфейсов сложных информационных систем;
- 6) *mobility* – миниатюризация устройств и наличие мощных информационных каналов: локальные сети, internet, беспроводная связь;
- 7) *interaction & flexibility* – интерактивность и удобство компьютерных обучающих моделей;
- 8) *hyper-technology* – системность подачи информации;
- 9) *remote-control* – дистанционные технологии мониторинга и управления удаленными объектами.

Оптимальный формат подготовки специалистов к сертификации предполагает разработку модульных программ, преимущественно, в формате e-Learning, с возможностью индивидуального подбора образовательных блоков под конкретные трудовые функции. Определение соответствия квалификации специалиста отраслевым профстандартам происходит в рамках следующей за доподготовкой процедуры сертификации квалификаций, особое внимание уделяется разработке КИМ по требованиям работодателей к трудовым функциям.

Профессиональный стандарт описывает трудовые функции, а также навыки и компетенции, которыми должен обладать специалист. Сертификация по ПС – это процедура подтверждения компетентным органом того, что знания и компетенции, освоенные в рамках формального, неформального обучения прошли оценку и соответствуют требованиям ПС. Сертификаты квалификации предназначены для признания и подтверждения соответствия компетенций специалистов требованиям профессиональных стандартов. К настоящему моменту профессиональный стандарт как инструмент регулирования кадровой ситуации на предприятиях вводится в действие во многих отраслях экономики<sup>1</sup>. Регламенты и процедуры сертифицирования специалистов разрабатываются профильными министерствами, а также Министерством труда и социальной защиты РФ<sup>2</sup>.

К маю 2014 года для nanoиндустрии разработано 24 профессиональных стандарта в области метрологии, наноэлектроники и наноматериалов, из которых 12 утверждены и внесены в Национальный реестр профессиональных стандартов<sup>3</sup>. Еще 12 подготовлены к рассмотрению в РСПП, а также в Национальном совете при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям.

ФИОПом разрабатываются документы, где описываются трудовые функции и по ним формируются «единицы профстандарта», каждая из которых четко описывает

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года №594 «О президентской программе повышения квалификации инженерных кадров на 2012-2014 годы»

<sup>2</sup> Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 года №487-р «Комплексный план мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014-2016 годы»

<sup>3</sup> Национальный реестр профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации <http://profstandart.rosmintrud.ru/reestr-professionalnyh-standartov>

следующие параметры: 1. название трудовой функции\единицы профессионального стандарта; 2. действия, обеспечивающие выполнение этой функции; 3. характеристики квалификационного уровня; 4. требуемые знания и умения<sup>4</sup>. Каждую «единицу профессионального стандарта» можно преобразовать в модуль обучения, при этом он должен отвечать конкретным задачам производства или потребностям на конкретную компетенцию.

На базе АНО «eNano» в рамках программы «Развитие системы электронного образования “e-Learning”»<sup>5</sup> сформированы направления деятельности, которые сводят воедино весь этот процесс и на практике показывают, как профстандарт становится регулирующим механизмом при формировании образовательных программ: от момента разработки ПС и сертификации по ним до формирования критериев оценки специалистов и создания образовательных программ под ПС.

На учебном портале eNano последовательно выстроены следующие этапы образовательной деятельности:

- получение от координирующего органа (на данный момент – от ФИОП, а в будущем - от Минтруда) профессиональных стандартов по основным направлениям нанотехнологий (метрология, наноэлектроника, наноматериалы) и разработка модульных образовательных программ в формате e-Learning под трудовые функции, сформулированные в ПС;
- под каждую трудовую функцию разрабатывается учебный модуль, включающий цифровые модели реального оборудования с заданиями для выработки практических умений. В настоящее время созданы такие образовательные программы и «цифровые лаборатории» – комплексы виртуальных моделей реальных научных и промышленных установок, используемых в компаниях nanoиндустрии, которые могут быть задействованы в различных электронных образовательных программах;
- разработка пакетов контрольно-измерительных материалов (КИМ) для самооценки обучающимися результатов своей образовательной работы, а также для проведения процедуры сертификации квалификаций;
- обеспечен доступ к разработанным программам для инженеров компаний, молодых специалистов, студентов выпускных курсов вузов и сопровождение их обучения.

Разработке критериев оценки квалификаций и компетенций специалистов уделяется особое внимание: тестовые задания и практические задачи должны быть адекватными производственной практике, поэтому создаются рабочие группы из числа экспертов в области nanoиндустрии, отлаживаются механизмы взаимодействия nanoпредприятий, технических вузов и профильных специалистов-практиков. Для каждого направления и обучающей программы создается пакет КИМ для тестирования.

ФИОП и eNano, помимо разработки своих собственных образовательных программ на основе утвержденных ПС, консультируют вузы, как применить инновационные технологии при формировании курса, отвечающего современным требованиям рынка труда и образовательных услуг. При разработке

<sup>4</sup> Трудовой кодекс Российской Федерации Статья 195.1

<sup>5</sup> Фонд инфраструктурных и образовательных программ ОАО «РОСНАНО». Программа «Развитие системы электронного образования “e-Learning”» от 2012 года  
[http://www.rusnano.com/upload/images/infrastructure/FIOP\\_Program\\_e-Learning.pdf](http://www.rusnano.com/upload/images/infrastructure/FIOP_Program_e-Learning.pdf)

содержательной части курса учитывается конкретный запрос работодателя. Курс выглядит тематически завершенным, учебный материал, покрывающий предметную область, обладает высокой степенью интерактивности. Особое внимание уделено применению практико-ориентированных технологий - виртуальным лабораториям, идентичным реальному промышленному оборудованию. Выполнение заданий на интерактивных моделях сопровождается обратной связью с тьютором.

В перспективе на профстандарты начнут ориентироваться не только работодатели, но специалисты, выпускники и вузы. Схематично это будет выглядеть так: предприятия наберут специалистов, имеющих сертификат, отвечающий трудовым функциям конкретной отрасли, затем работодатели сформируют неформальные рейтинги образовательных площадок, далее заработает механизм из мировой практики – рейтинги программ вузов ориентированы на востребованность выпускников - следуя логике, вузы встанут перед необходимостью соответствовать требованиям работодателя и профстандартам.

## **Вывод**

В докладе сформулировано стимулирующее и конкурентообразующее действие механизма сертификации по профстандартам для создания программ дополнительного профессионального образования. Разъяснено значение дистанционной сертификации и роль обучения специалистов "под профстандарты" в современных условиях запроса рынка труда на подготовку специалистов с компетенциями под конкретную задачу. Длительное образование не успевает за задачами производства. Мобильное переобучение призвано решить эту проблему, взяв на себя оперативный выпуск специалистов и закрыв область «провисания кадров» по ряду отраслей. В докладе раскрыты способы и методы оперативной передачи образования с помощью технологий ИКТ. Показана ситуация, когда мобильная система образования работает на повышение жизнеспособности вузовских программ дополнительного профессионального образования и, в конечном итоге, улучшает качество электронного образования в России в целом.

## **Литература**

1. Позднеев Б.М. Качество электронного обучения: стандарты и методы // Ректор Вуза, № 2. 2009. С. 44-48.
2. Позднеев Б.М. Стандартизация и сертификация – основа гарантий качества в сфере e-Learning // Высшее образование в России. 2008. № 11. С. 40 – 44.
3. Арефьев А.Л. Российские вузы на международном рынке образовательных услуг. М., 2007-700 с.
4. Андреас Шляйхер. Экономика знаний: почему образование – ключ к успеху в Европе. // Вопросы образования. 2007. №1.
5. Лавренова Е.В. Профстандарт как механизм формирования образовательных программ для профессиональной переподготовки специалистов компаний nanoиндустрии. // Нанотехника. 2(38) 2014. С. 48.
6. Мельников А., Сазонов К.Б. Перспективы применения интерактивных моделей обучения в дистанционной образовательной практике. Роль виртуальных лабораторий в подготовке и оценке квалификации специалистов. // Нанотехника. 2(38) 2014. С. 52.
7. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года №594 «О президентской программе повышения квалификации инженерных кадров на 2012-2014 годы»
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 года №487-р «Комплексный план мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014-2016 годы»

9.. Трудовой кодекс Российской Федерации Статья 195.1

10. Национальный реестр профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации <http://profstandart.rosmintrud.ru/reestr-professionalnyh-standartov>

11. Фонд инфраструктурных и образовательных программ ОАО «РОСНАНО». Программа «Развитие системы электронного образования “e-Learning”» от 2012 года [http://www.rusnano.com/upload/images/infrastructure/FIOP\\_Program\\_e-Learning.pdf](http://www.rusnano.com/upload/images/infrastructure/FIOP_Program_e-Learning.pdf)