

Задачи высшей школы в становлении и развитии системы независимой оценки инженерных квалификаций применительно к ТЭК

В.С. Шейнбаум¹

¹Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва, Россия

Поступила в редакцию 11.12.2017

Аннотация

В статье обсуждается на примере ТЭК и Губкинского университета роль и место высшей школы в развернутой в стране деятельности по переходу на новую нормативную базу в сфере квалификаций, основанную на профессиональных стандартах. Аргументируется, что в формирующейся и начинающей доминировать в инновационной индустрии знаний системообразующим звеном, как правило, становятся научные центры и исследовательские университеты, осуществляющие функцию опережающего образования. Без активного участия этих структур в определении и формулировании инженерных компетенций, требуемых инноваторам, способах и средствах оценки, безусловно.

Ключевые слова: квалификация, компетенции, опережающее образование, профессиональные стандарты, инновации.

Key words: qualifications, competences, advanced education, professional standards, innovations.

Указом Президентом Российской Федерации В.В. Путиным от 7 мая 2012 года № 597 «О мерах по реализации государственной социальной политики», был дан старт кардинальному обновлению национальной нормативной базы в сфере квалификаций и созданию в стране системы независимой оценки квалификаций.

Указом от 16.04.2014 № 249 Президента страны создан Национальный совет при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (сокращенно НСПК), который призван консолидировать и координировать деятельность бизнес-сообществ, профессиональных союзов, Минтруда России, Минобрнауки России, ряда других органов исполнительной власти по формированию профессиональных стандартов (ПС), приведению федеральных государственных

образовательных стандартов (ФГОС) в соответствие с профессиональными стандартами, проведению профессионально-общественной аккредитации образовательных программ и независимой оценки квалификации. Постановлением Правительства РФ от 22.01.2013 № 23 были утверждены Правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов. Научно-методическое сопровождение этой деятельности возложено на автономную некоммерческую организацию «Национальное агентство развития квалификации (НАРК).

НСПК создал и продолжает создавать отраслевые советы по профессиональным квалификациям (СПК). Данные им полномочия включают мониторинг рынка труда в соответствующем сегменте экономики и прогнозирование его развития, форми-

рование на этой основе перечня актуальных отраслевых квалификаций и профессиональных стандартов, описывающих их, организация их разработки, актуализации и применения в отрасли, создание банка оценочных материалов для независимой оценки квалификаций и сети центров для ее проведения, содействие в обеспечении сопряжения программ профессионального обучения с профессиональными стандартами и аккредитация этих программ.

Работа идет полным ходом, можно сказать кипит, в том числе и в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК). По ходу дела вносятся продиктованные практикой реализации этих полномочий коррективы в ее нормативное, методическое и организационное обеспечение.

Академическому сообществу в этой работе отведена роль ведомого звена. В НСПК из 36 его членов только пятеро представляют высшую школу, в совете по профквалификациям в нефтегазовом комплексе (СПК НГК) их процент еще меньше. Российская академия наук в этих

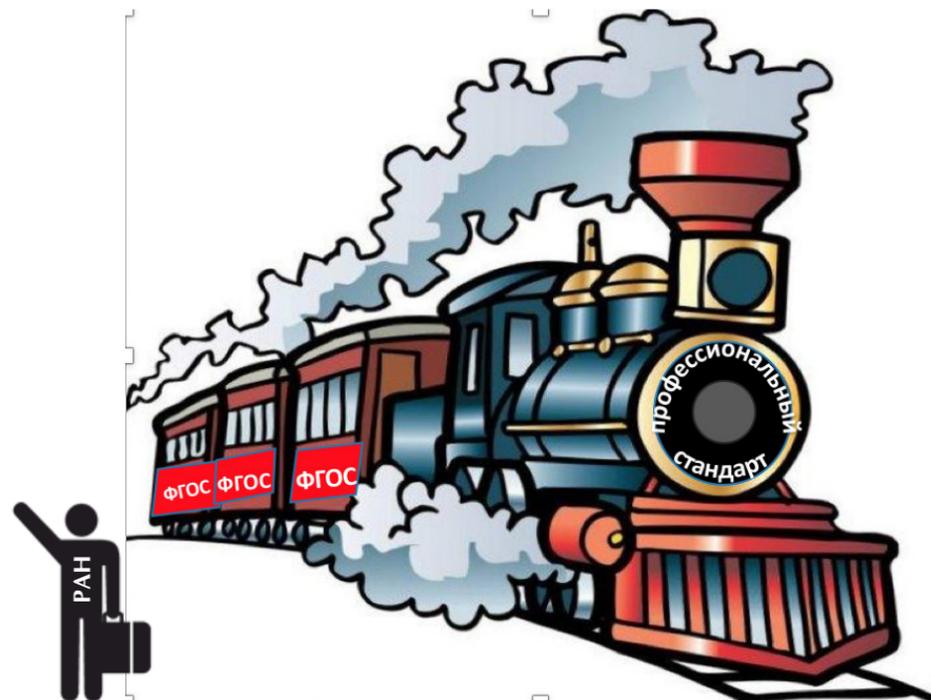
структурах не представлена вовсе, что проиллюстрировано на рис. 1.

Думается, что это положение вещей может рассматриваться как вполне нормальное ровно в такой степени, в какой РАН и образовательное сообщество воспринимает его как должное.

И в этой связи хотелось бы обсудить ряд вопросов, имеющих самое непосредственное отношение к инженерной педагогике.

Сегодня разве что только ленивые не говорят о том, что в развитых экономических и технологически странах набирает силу и обещает стать доминирующей индустрия, главным товарным продуктом которой являются знания, упакованные в формы «ноу хау» применительно к робототехнике, нано- и биотехнологиям, разнообразных концептов, программного обеспечения для big data и всевозможных «smart system», образцов новых материалов с управляемыми свойствами и т.д. Что эта новая индустрия опирается преимущественно на когнитивные технологии

Рис. 1. Машинист – работодатель мчит высшую школу в светлое будущее мимо РАН



деятельности и конституируется, как и любая деятельность, через свои специфические, в данном случае инновационные по своей сути организованности – кластеры, технопарки, бизнес-инкубаторы, технологические платформы. Что ядром инновационных кластеров нередко становятся, как показывает практика, университеты. И что хрестоматийные их примеры – это Стэнфордский университет в кластере, именуемом Кремниевая долина, университет Оксфорда в одноименном кластере [1, 2].

Пример подобного кластера в нашей стране – Зеленоградский кластер Technounity (Техноюнити) – инновационный территориальный кластер, специализирующийся на микроэлектронике и высокотехнологичных направлениях разработки и производства. Приоритетным направлением развития данного кластера является, как об этом сказано в соответствующих буклетах, запуск новых производств и освоение новых рыночных ниш. Стратегические приоритеты кластера воплощаются в жизнь на научно-исследовательской базе Московского института электронной техники – крупнейшего поставщика квалифицированных кадров и инновационных решений отрасли (<https://www.miet.ru/content/s/200>)

В этой связи представляется само собой разумеющимся, что методология инновационной деятельности как особая профессиональная компетенция, необходимая инноватору, может быть грамотно сформулирована в категориях знаний, умений (мыслить) и навыков (проектирования и программирования) специалистами-методологами, теми учеными, кто «двигает вперед» эту науку, к примеру, в институте философии РАН, бизнес-школе «Сколково», НИУ ВШЭ, институте развития имени Г.П. Шедровицкого. Точно также и конкретные инновационные технологические компетенции должны по логике вещей также формулироваться в академической среде, там, где они начинаются и рождаются: в научно-исследовательских лабораториях институтов РАН, научно-образовательных центрах феде-

ральных и национальных исследовательских университетов, которые по своему статусу обязаны обеспечивать опережающее образование.

Концепция опережающего образования исходит из того, что новации в содержании и технологиях образования должны опережать изменения в других сферах, создавать основания этих изменений. Иначе говоря, содержание и технологии опережающего образования должны проектироваться на основе предвидения перспективных требований к человеку как к субъекту различных видов социально-экономической деятельности (novostynauki.com/). А в более узком смысле это просто-напросто развитие компетенций, или, говоря по-старому, предельно упрощенно, профессиональная подготовка с ориентацией на мышление и технологии завтрашнего дня, необходимая для того, чтобы они не стали фактом послезавтрашнего дня.

В настоящее время эта цель становится особенно актуальной, поскольку цикл жизни современных технологий, а вместе с ними, соответствующих профессий и профессиональных компетенций в различных областях человеческой деятельности становится короче времени обучения студента в университете [4, 8].

И именно поэтому разработка «высоких технологий» (hi-tech) в инновационных кластерах находится в неразрывной связи с инновационным, то есть опережающим инженерным образованием. Когда учебный процесс погружен в бульон научных исследований, студенты благодаря этому обогащаются, пропитываются новыми научными идеями и знаниями, горизонты их мышления расширяются, и с этими опережающими практику компетенциями, зачатými и вызревшими в академической среде, они приходят в бизнес, генерируют новые смыслы типа «internet», «google», «artificial intelligence», «blockchain», запускают новые бизнесы и меняют реальность.

Неслучайно разработанной Агентством стратегических инициатив (АСИ) концепцией сетевого университета

«20.35» для цифровой экономики, воплощающего инновационную модель опережающего образования и недавно открытого официально (tass.ru/ekonomika/470851), не предусматривается получение традиционного диплома о высшем образовании в рамках ФГОС и аккредитованной образовательной программой, связанных с какими-либо профессиональными стандартами как с первоисточниками. Вместо подобного диплома выпускники университета и их потенциальные работодатели через доступ к соответствующему банку данных получают в цифровом формате персонифицированный профиль (набор) приобретенных в университете компетенций.

Выделение в трудовой деятельности людей отдельных видов, профилей, специальностей, профессий связано, как известно, с разделением труда в многомерном пространстве, обозначаемом этим термином [3, 5].

Перенеся в русский язык из латыни, греческого, французского, английского, немецкого языков многие слова-термины, такие, в частности, как университет, квалификация, профессия, специалист, компетенция, компетентность, мы запутались, заблудились, как в лабиринте Ариадны, в постижении их смыслов. В статье 195-1 Трудового кодекса (ТК), включенной в него пять лет назад в исполнение упомянутого майского Указа Президента страны № 597, дано определение понятия квалификации и зафиксировано, что документом, где содержится характеристика квалификации, является профессиональный стандарт. В последующих нормативных документах определено, что ПС являются основой для разработки ФГОС, то есть являются первичными для них документами. Однако не прошло и месяца после корректировки Трудового кодекса, как Законодатель принял в новой редакции Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ, в котором квалификация определена существенно отличной от ТК.

Характеристикой результатов освоения образовательных программ и со-

ответственно, приобретаемой квалификации согласно ФГОС являются наборы (пакеты) компетенций, упоминания о которых в ПС не допускается. Этот гар привел к рождению нового вида деятельности и, соответственно, новой профессии – переводчика с языка ПС на язык ФГОС и обратно. Этим специалистов-экспертов сегодня готовят СПК. Без них провести профессионально-общественную аккредитацию образовательных программ на предмет их соответствия ПС весьма затруднительно, поскольку взаимно однозначного соответствия базовых понятий вышеуказанных языков выработать до сих пор не удалось. Вузы продолжают присваивать выпускникам квалификации бакалавра и магистра, которые никакими профессиональными стандартами не описываются, и это и не предполагается.

Не удивительно поэтому, что работодатели не понимают (или понимают с трудом) сущность квалификации бакалавр, хотя на рынке труда специалисты с дипломами, в которых указана квалификация «бакалавр», появились без малого 20 лет назад. Проблема на самом деле не стоит выведенного яйца: достаточно, следуя общему правилу, по которому «о терминах не спорят, о них договариваются», признать и договориться, что словом бакалавр обозначается не квалификация, а уровень образования – академическая степень, ибо квалификация, как это точно зафиксировано в ТК, предполагает наличие у работника опыта практической деятельности, приобретение которого в бакалавриате не предусмотрено. Увы, приверженность традициям очередной раз побеждает рациональное, основанное на логике мышление.

Примечательно, что РСПП в тесном содружестве с Минобрнауки РФ развернул кампанию по внедрению профессиональных стандартов в экономическую деятельность задолго до майского президентского указа № 597, еще в 2006 году, и презентации пилотных профстандартов, в частности, в сфере информационных технологий, разработанных Ассоциацией предприятий компьютерных и

информационных технологий (АП КИТ) при поддержке Мининформсвязи РФ и Минобрнауки РФ, состоявшаяся в апреле 2008 года, проходили с участием министра образования и науки А.А. Фурсенко. Первый макет профессионального стандарта, разработанный в 2007 году НАРК и утвержденный Президентом РСПП А.Н. Шохиним, был согласован с Министром образования РФ А.А. Фурсенко, и в предложенной НАРК методике разработки ПС по этому макету были даны следующие определения [6]:

- вид трудовой деятельности – составная часть области профессиональной деятельности, образованная целостным набором трудовых функций и необходимых для их выполнения компетенций;
- квалификационный уровень – совокупность требований к компетенциям работников, дифференцируемых по параметрам сложности, нестандартности трудовых действий, ответственности и самостоятельности.

То есть десять лет назад у бизнес-общества в лице президента РСПП и академического сообщества в лице министра образования и науки Российской Федерации было полное взаимопонимание относительно того, что квалификации связаны с компетенции, приобретаемыми в образовательных учреждениях, самым непосредственным образом, а не опосредованно, как сегодня ([6] методические рекомендации по разработке ООП и ДПП).

В упомянутой методике, новая редакция которой была утверждена в 2014 году, зафиксировано положение, согласно которому «инициатором разработки профессионального стандарта может выступать как объединение работодателей (профессиональное сообщество), так и отдельная организация». Имеется в виду организация – крупный работодатель типа госкорпораций, ПАО «Газпром» и т.п.

Губкинский университет «наглым образом» нарушил это положение. В 2001 году в университете был создан институт проблем развития кадрового потенциала

ТЭК (ИПРКП ТЭК), директором которого был назначен профессор В.Г. Мартынов – тогда первый проректор, а с 2008 года ректор Губкинского университета. И в 2007-2010 годах в этом институте, выступившем с соответствующей инициативой, поддержанной Союзом нефтегазопромышленников, разрабатывались по методике НАРК пилотные проекты профессиональных стандартов для двух видов экономической деятельности, связанных соответственно с химической переработкой углеводородного сырья и его транспортировкой. Финансировали эти работы Лукойл, Транснефть и Газпром. Специалисты этих компаний, проходившие в ИПРКП ТЭК обучение по программам профессиональной переподготовки, были привлечены к данной работе, одни в качестве проектировщиков, другие как эксперты. К середине 2012 года в ИПРКП ТЭК уже в рамках программы развития университета как НИУ и за счет средств, выделенных на реализацию этой программы из госбюджета, был разработан пакет ПС по всей технологической цепочке нефтегазового производства: от поисков и разведки месторождений углеводородов до сбыта продуктов их переработки. К чести Минобрнауки России, необходимо подчеркнуть, что оно одобрило и утвердив утвердило данную программу, соответственно, одобрило инициативу университета в части разработки ПС.

Ответ на вопрос, почему ИПРКП ТЭК, а не работодатели ТЭК, взял на себя инициативу разработки проектов ПС, достаточно прост. Ведущие нефтегазовые компании с государственным участием не считали возможным, использовать в сфере труда нормативные документы, не утвержденные соответствующими органами исполнительной власти. Упомынутые майский 2012 года Указ Президента страны и последующее январское 2013 года постановление Правительства РФ, касающиеся профстандартов, развязали им руки. Губкинский же университет, будучи базовым вузом учебно-методического объединения нефтегазовых образовательных учреждений (УМО НГО),

ответственным за содержание и общий уровень высшего нефтегазового образования в стране, не считал возможным ждать, когда поступят сверху нужные работодателям директивы и они разработают и пришлют в УМО НГО «на блюдечке» согласованные ими и утвержденные в установленном порядке ПС. И именно потому не мог ждать, что со времен И.М. Губкина строил свою деятельность на принципах опережающего образования: и тогда, когда готовил студентов-геологов к поискам нефти и газа в Западной, Сибири вопреки мнению многих уважаемых специалистов, и когда развивал теоретические основы и разрабатывал технологии подземного хранения газа и сооружения подводных газопроводов, и когда первым в стране создавал кафедры освоения морских месторождений нефти и газа, нефтепромысловой химии, логистики и трейдинга в нефтегазовой отрасли.

В 2010 году по инициативе Минэнерго России был создан Национальный институт нефти и газа (НИНГ) в форме некоммерческого партнерства, ставший оператором технологической платформы (ТП) «Технологии добычи и использования углеводородов», вошедшей в перечень ТП, утвержденных Президентом страны. Одним из основных уставных видов его деятельности является разработка различных отраслевых стандартов, в том числе нормирующих технологии, методики и компетенции. В части стандартов на компетенции ИПРКП ТЭК как основной на то время разработчик профессиональных стандартов в ТЭК был выбран НИНГом в качестве главного подрядчика.

На состоявшемся в апреле 2013 года совещании в Минэнерго России, посвященном мерам по выполнению вышеназванного Указа Президента Российской Федерации и постановления Правительства страны, НИНГу было поручено представить проект плана разработки ПС в соответствии с новыми нормативными документами Минтруда России и НАРК. 29 мая 2013 года в стенах Губкинского университета НИНГ организовал совещание представителей нефтегазовых ком-

паний – руководителей кадровых служб, корпоративных учебных центров, на котором этот план был согласован. Было принято решение откорректировать до конца 2013 года те проекты ПС, которые ранее были разработаны ИПРКП ТЭК, распределив финансирование этой работы по соответствующим нефтегазовым компаниям. Кроме того, НИНГ взял на себя разработку новых ПС. Эта работа в соответствии с регламентом Минтруда России, включавшим обучение разработчиков, широкое публичное обсуждение специалистами проектов ПС была выполнена, и начале 2014 года 18 ПС были переданы в Минтруд РФ. Из них 15 ПС в течение года были утверждены и зарегистрированы Министерством юстиции России.

Летом 2014 года, уже когда работодатели ТЭК активно включились в реализацию государственной политики в сфере квалификаций, связанной с переходом на профстандарты, Губкинский университет вновь проявил инициативу, выходящую за рамки отведенного академическому сообществу места в деятельности по разработке ПС.

Эта инициатива касалась создания в ТЭКе отраслевого совета по профессиональным квалификациям. Ректор университета В.Г. Мартынов обратился к руководителям ведущим нефтегазовым компаниям с соответствующим предложением, сопроводив его проектом положения о СПК НГК. К этой инициативе дружно подключились Российское газовое общество и саморегулируемая организация «Сопкор» (www.sopcor.ru), объединившая специалистов в области коррозии технологического оборудования газовой отрасли, и в конце 2014 года необходимые для утверждения СПК НГК документы были переданы в НСПК.

На сегодняшний день Минтрудом России утверждены 24 профессиональных стандарта, разработанных ИПРКП ТЭК Губкинского университета как подрядчиком НИНГ. Необходимо отметить, что в этой работе существенную помощь НИНГу оказали коллеги из ПАО «Газпром».

В некоторые из утвержденных ПС уже вносятся коррективы, о необходимости которых стало ясно в ходе применения их на практике. Так оно и должно быть, поскольку иного способа проведения испытаний ПС как продукта проектной деятельности нет.

Хотелось бы коснуться еще одного аспекта деятельности по разработке ПС для ТЭК, вынуждающего университет выступать инициатором. Дело в том, что нефтегазовые компании в своем большинстве вывели на аутсорсинг ряд бизнес-процессов нефтегазового производства, которые в совокупности определяются как нефтегазовый сервис. Это сейсмика и геофизические исследования скважин, буровые работы, внутрискважинные работы, связанные с их ремонтом, применением методов повышения нефтеотдачи пластов, в частности гидроразрывов пластов, кислотных обработок призабойных зон, диагностикой и ремонтом технологического оборудования, супервайзингом и др.

В некоторых сегментах рынка нефтегазового сервиса до самого последнего времени доминировали зарубежные компании, специалисты которых обладают эксклюзивными компетенциями по применению передовых технологий и оборудования.

Сегодня подключить эти компании, их специалистов – носителей дефицитных в нашей стране компетенций – к разработке отечественных профессиональных стандартов нереально. Но ведь Губкинский университет обязан выпускать конкурентоспособных специалистов, и в этой ситуации ему не остается ничего другого, как браться самому за разработку профессиональных стандартов в сфере нефтегазового сервиса, не дожидаясь, когда российские работодатели ТЭК сочтут возможным взяться за эту работу.

В 2017 году Минтруд России утвердил разработанные НИИГом профессиональные стандарты для специалистов новых видов профессиональной деятельности, относящихся к нефтегазовому сервису, для которых квалификационные требо-

вания на государственном уровне ранее отсутствовали. Это дистанционное управление траекторией горизонтальных нефтяных и газовых скважин (геонавигация), буровой супервайзинг и нефтегазовый трейдинг.

И, наконец, еще одна важная инициатива Губкинского университета во многом предвосхитила работу СПК НГК по формированию перечня новых, актуальных для ТЭК квалификаций специалистов.

Но прежде чем изложить ее суть, нужно сказать о еще об одном существенном Gap в позиции работодателей и академического сообщества, касающейся квалификаций.

Впервые академик РАО В.Г. Кинелев – министр образования России в 90-е годы, почти четверть века назад озвучил на своем министерском уровне мысль о неизбежности и актуальности перехода «от образования на всю жизнь к образованию через всю жизнь».

В этой новой парадигме непрерывного образования, о которой мы сегодня говорим так, как будто бы она у нас уже сформировалась, выпускник с дипломом бакалавра – примерно то же, что транзитный пассажир, пересаживающийся с электрички на поезд дальнего следования.

Но! Билет на электричку, на которой он доехал до станции «бакалавр» или до следующей («магистр»), ему оплачивало государство (частично семья), а вот далее бремя расходов на дорогу ложится в значительной мере на работодателя, если он заинтересован в этом пассажире. А он платить не хочет. Да и с какой стати, считает он, коли исправно платит государству положенные ему налоги. Он не хочет знать про пресловутую академическую степень, объективную «полуфабрикатность» выпускника инженерного вуза, отрицает очевидные истины, что специалистом этот выпускник становится в процессе практической трудовой деятельности, сопряженной с ответственностью, и не как одиночка, а как член команды. Он не верит, что реально наступил такой век, когда компетенции за два-три года могут морально износиться, заржаветь, испа-

риться, если за ними грамотно не ухаживать, а с ними и квалификация специалиста. Амортизационные отчисления на основные фонды – это ему понятно, а на поддержание и расширение компетенций, что не менее важно, – это уже «от лукавого». Как только у него финансовые проблемы, расходы на человеческий капитал секвестрируются в первую очередь.

Он и сейчас уверен, что инженер-конструктор обязательно должен, как и 50 лет назад, уметь на ватмане чертить карандашом, а еще лучше – тушью с помощью рейсфедера. Он не замечает тавтологии в словосочетании квалифицированный специалист, ему нисколько не режет слух, когда ректоры говорят, что их вузы готовят для промышленности высококвалифицированных специалистов.

Подайте мне, говорит работодатель, обращаясь к высшей школе, готового специалиста, чтоб с первого дня мог работать именно как специалист, научите его работать в команде, и вообще, верните лучшую в мире советскую систему универсальной 5-летней подготовки инженеров. А академическое сообщество, то есть мы, реагируя на эти требования как на приказ, не подлежащий обсуждению, морочим работодателю голову, непрерывно рихтуя по мелочам ФГОС и ОПП. А надо бы вместо этого или вместе с этим всецело поддерживать и стимулировать широкое внедрение инноваций ТПУ и Сколтеха в части CDIO, МГТУ имени Н. Баумана в части овладения технологиями PLM, Губкинского университета в части междисциплинарного обучения в виртуальной среде профессиональной деятельности и дуального обучения бакалавров и закреплять эти новации в ФГОС и ООП [9-12].

До 2013 года действовала норма, в соответствии с которой университеты и другие образовательные учреждения могли на основании соответствующей государственной лицензии реализовывать аккредитованные государством программы профессиональной переподготовки объемом 1000 и более академических часов с присвоением слушателям, прошедшим

аттестацию, новых дополнительных квалификаций. Их реестр вело Минобрнауки России. В 2004-2011 годах ИПРКП ТЭК Губкинского университета разработал, в установленном порядке согласовал с Минэнерго России, получил лицензии на 27 подобных программ и, соответственно, на 27 новых дополнительных квалификаций. Эти программы были аккредитованы, что давало право университету присваивать слушателям эти квалификации с выдачей дипломов государственного образца.

Представленная ниже табл. 1 иллюстрирует востребованность данных квалификаций работодателями ТЭК, а на рис. 2 показан образец государственного диплома, выдаваемого слушателям соответствующих программ.

Выше говорилось о том, что в рамках программы развития Губкинского университета как НИУ были разработаны с участием работодателей проекты ПС по всей технологической цепочке нефтегазового производства. В их числе были и проекты ПС стандарты по ряду из представленных в таблице квалификаций. В частности, это «Специалист по подземному хранению газа», «Буровой супервайзер», «Специалист по подсчету и управлению запасами углеводородного сырья».

Таким образом, более чем десятилетний опыт практической деятельности Губкинского университета с сфере развития применительно к ТЭК новой системы квалификаций, основанной на профессиональных стандартах и независимой оценке квалификаций специалистами отрасли, показал что образовательные учреждения, академическое сообщество в целом вполне могут быть не только равноправными партнерами работодателей в этой деятельности, но и выступать в роли локомотива, когда требуется определять и описывать квалификации завтрашнего дня, подготовку специалистов по которым необходимо разворачивать сегодня. И чем теснее работодатели будут сотрудничать с ведущими университетами страны, с институтами РАН в определении и формулировании требований к

Таблица 1. Продолжение

№ п/п	Наименование программы	2008	2009	2010	2011	2012	2013	ВСЕГО	ОАО «Газпром»	ОАО «АК «Гранснефть»	ОАО «ЛУКОЙЛ»	ОАО «НК «Роснефть»	Другие компании
1.9	Специалист по подземному хранению газа		10		12		12	34	34				
1.10	Специалист по защите от коррозии промышленных объектов и трубопроводов			17				17	2	15			
1.11	Специалист по геолого-гидродинамическому моделированию месторождений нефти и газа			12				12			12		
1.12	Специалист по подсчету и управлению запасами углеводородного сырья			5				5			5		
1.13	Специалист по управлению раз-работкой нефтяных месторождений			2				2			2		
1.14	Специалист по промысловой химии					10		10				7	3
1.15	Специалист по производству сжиженных газов						14	14	14				
2.	Мастер делового администрирования (МВА)												
2.1	Мастер делового администрирования (МВА) («Управление нефтегазовым бизнесом»)	28	22	33				83	30		45		8
ИТОГО:		118	116	110	100	111	258	813	160	85	80	306	182

Материалы статьи докладывались на международной сетевой научно-практической конференции «Новые стандарты и технологии инженерного образования: возможности вузов и потребности нефтегазохимической отрасли», СИНЕРГИЯ-2017

ЛИТЕРАТУРА

1. Фияксель, Э.А. Национальный исследовательский университет как ядро инновационного регионального кластера // Инновации. – 2009. – № 12. – С. 85–89.
2. Ульянова, Н. Все по местам // Бизнес-журнал. – № 10. – 2013. – С. 64–65.
3. Княгини, В.Н. Промышленная политика России. Кто оплатит издержки глобализации / В.Н. Княгини, П.Г. Шедровицкий. – М.: Европа, 2005. – 160 с.
4. Поспелова, Н. «Будущее уже наступило»: Петр Шедровицкий о перспективах развития образования [Электронный ресурс] // Интернет-газета : сайт / ВятГУ. – 2016. – 1 нояб. – URL: <https://www.vyatsu.ru/internet-gazeta/buduschee-uzhe-nastupilo-petr-schedrovitskiy-o-per.html>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 01.04.2018).
5. Волошина, И.А. Понятие профессии в составе профессионально-трудовой и образовательной терминологии / И.А. Волошина, П.Н. Новиков, В.М. Зуев // Нац. интересы: приоритеты и безопасность. – 2016. – № 10. – С. 87–99.
6. Методика разработки профессиональных стандартов [Электронный ресурс] / Нац. агентство развития квалификаций, Рос. Союз промышленников и предпринимателей. – М.: [Б. и.], 2008. – 48 с. – URL: http://www.processconsulting.ru/img/all/13_Metodika_NARK_i_RSPP_2008.pdf, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 01.04.2018).
7. Чепуренко, А.Ю. Вызовы перед вузовской социологией России: возможные ответы [Электронный ресурс] : [лекция-презентация на зим. шк. фак. социал. наук по направлению Социология, дек. 2015] // НИУ ВШЭ: офиц. сайт. – М.: НИУ ВШЭ, 1993–2018. – URL: https://social.hse.ru/soc/winter_school, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 01.04.2018).
8. Томилов, В.В. Маркетинг рабочей силы: лекции / В.В. Томилов, Л.Н. Семеркова. – СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1997. – 84 с.
9. Похолков, Ю.П. Национальная доктрина опережающего инженерного образования России в условиях новой индустриализации: подходы к формированию, цель, принципы // Инж. образование. – 2012. – № 10. – С. 50–65.
10. Переосмысление инженерного образования. Подход CDIO / Э.Ф. Кроули, Й. Малмквист, С. Остлунд [и др.]. – М.: Изд. дом Высш. шк. экономики, 2015. – 504 с.
11. Александров, А.А. Образовательные стандарты МГТУ им. Н.Э. Баумана – новое качество инженерного образования [Электронный ресурс] / А.А. Александров, С.В. Коршунов, Ю.Б. Цветков // Наука и образование: электрон. журн. / МГТУ им. Н. Э. Баумана. – 2014. – № 12. – С. 966–983. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_22794785_18272378.pdf, с платформы e-library.ru. – Загл. с экрана (дата обращения: 01.04.2018).
12. Шейнбаум, В.С. Дуальное обучение в системе профпереподготовки – лучшая технология превращения бакалавра в реального специалиста-инженера / В.С. Шейнбаум, В.С. Зиганшина // Доп. образование в стране и мире. – 2014. – № 6-7 (12). – С. 65–68.