



ОБРАЗОВАНИЕ: РАКУРСЫ И ГРАНИ

Е.Я. Коган,

д. ф.-м. н., проф., научный руководитель

Приволжский филиал

Федерального института развития образования

e-mail: efkogan@yandex.ru

С.У. Нисимов,

руководитель группы

Фонда инфраструктурных и образовательных программ Роснано

e-mail: Stanislav.Nisimov@rusnano.com

В.А. Прудникова,

к. педагог. н., доц., директор филиала

Приволжский филиал

Федерального института развития образования

e-mail: prudnikovava@yandex.ru

Т.А. Фомина,

заместитель директора

Центра «Социальная механика»

e-mail: tatianag@mail.ru

DOI 10.20339/AM.02-17.009

РАЗВИТИЕ УНИВЕРСИТЕТОВ ЧЕРЕЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ ФИОП¹

Рассмотрена тема развития университетов через образовательные проекты Фонда инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП) Роснано. В течение последних пяти лет фонд реализует программу подготовки кадров для открывающихся и модернизированных производств nanoиндустрии. Программа предполагает предоставление отобраным в этих целях университетам возможностей освоения актуальных образовательных технологий, инструментов изучения запроса предприятий на модернизацию квалификаций, привлечения лучших практик и других ресурсов. Превращение этой частной задачи в ресурс развития университета, эффекты от такового в отдельных направлениях деятельности составляют предмет предлагаемого исследования.

Ключевые слова: nanoиндустрия, подготовка кадров, результативность образовательных программ.

DEVELOPMENT OF UNIVERSITIES THROUGH EDUCATIONAL PROJECTS OF FIOP

E.Ya. Kogan is Dr.Sci. (Physic & Mathematic), prof., supervisor of studies at Volga branch of Federal Institute for Education Development; **S.U. Nisimov** is head of group at Fund for Infrastructure and Educational Programs of RUSNANO; **V.A. Prudnikova** is Cand.Sci. (Pedagogy), doc., director of Volga branch of Federal Institute for Education Development; and **T.A. Fomina** is deputy director of the Centre of "Social Mechanics"

Elaborated is the theme of development of universities through educational projects by Fund of infrastructural and educational programs (FIOP) of Rusnано. Over past five years the fund realize the program of training cadres for opening and modernized industries of nanotechnology. The program involves provision of selected to this end universities by potential for development of actual educational technologies, instruments for studying requests of enterprises for modernization of qualifications, attraction of best practices and other resources. The subject of proposed study is transformation of this particular task in resource of development of university, as well as effects of such in separate directions of activity.

Key words: nano-industry, training of cadrows, effectiveness of educational programs.

¹ ФИОП – Фонд инфраструктурных и образовательных программ – создан на основании Федерального закона «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий» от 27.07.2010 № 211-ФЗ. Деятельность ФИОП направлена на поддержку и развитие российских предприятий nanoиндустрии. Цель деятельности фонда – развитие инфраструктуры в сфере нанотехнологий, включая реализацию уже начатых РОСНАНО образовательных и инфраструктурных программ. [URL]: <http://www.rusnano.com/infrastructure>

Особенность вновь образованных и быстроразвивающихся наукоемких производств состоит в том, что призванная осуществлять их ресурсное сопровождение, в т.ч. кадровое, инфраструктура либо отсутствует, либо развивается существенно медленнее. В условиях формирования институтов инновационной экономики, полномасштабного вхождения в ВТО, беспрецедентного роста конкуренции на рынках товаров, услуг и труда опережающее развитие наукоемких производств представляется совершенно естественным ответом на вызовы высококонкурентных рынков.

Время жизни промышленных технологий сегодня соизмеримо или меньше времени подготовки специалистов в системе профессионального образования, и оно продолжает быстро уменьшаться. В этих условиях проблема кадрового обеспечения экономики состоит в поиске адекватного механизма, обеспечивающего оперативный ответ на кадровые запросы быстроразвивающихся отраслей производства [1]. Используемый сегодня механизм государственного регионального заказа на подготовку кадров эффективен в случае устойчивого превышения предложения над спросом по определенным специальностям (профессиям), возникшего в результате значительных изменений в экономике региона или отдельных территорий.

Программа инновационной стратегии

Принятая Фондом инфраструктурных и образовательных программ Роснано (ФИОП) стратегия состоит в актуализации действующего персонала через подготовку его к новым или модернизированным рабочим местам. Поддержание актуальности кадрового ресурса требует специальных механизмов и инструментов, обеспечивающих трансляцию запросов сферы производства и адаптацию ресурсов системы подготовки кадров к учету этих запросов [2; 3; 4].

На этих принципах и построена образовательная программа Фонда – от выявления квалификационных дефицитов персонала предприятия через построение обучающих программ для их минимизации до подготовки и оценки квалификации работников [5; 6]. Такая организация по существу задает трансфер технологии оперативной адаптации кадрового ресурса по прямому запросу производства. Насколько участие университетов в образовательной программе фонда рассматривается ими в таком ракурсе, насколько участники присвоили эту технологию и адаптировали свое устройство и управление к ней – вот вопросы, на которые призвано ответить наше специальное исследование.

Образовательный проект фонда (далее проект) за пять лет своего существования позволил обеспечить подготовку персонала 135 производственных компаний к введению новых производственных технологий или их отдельных сегментов, включить в эту деятельность 51 организацию высшего образования и науки, сформировать устойчивый прецедент кадрового обеспечения новых сфер деятельности – профессиональное продвижение инновационных продуктов на рынки. Наконец, через пилотные версии программ прошли 4300 специалистов по заказу предприятий, а с учетом включения этих программ в содержание базовой

подготовки студентов и последующие наборы действующего персонала это число составляет 41 580.

Инициатива проекта принадлежит предприятиям nanoиндустрии, которые вместе с фондом являются его заказчиками и соинвесторами. Особенность проекта в том, что он ориентирован на актуальные квалификационные потребности предприятия, для чего выстроен по следующей схеме:

- ◆ изучаются квалификационные дефициты персонала, появление которых связано со сменой качества рабочих мест;
- ◆ на основе этого анализа формируется перечень результатов обучения на языке профессиональных компетенций, которые и заявляются образовательной программой.

На этом основании разрабатывается программа обучения как технология получения заявленных результатов, декомпозиция последних на необходимые знания и умения, формирование учебных деятельностей и оценочных средств. Она управляет учебным процессом по подготовке персонала. Такая структура подготовки персонала обеспечивает освоение только необходимой группы компетенций, минимально необходимый для этого объем знаний и умений. Это обеспечивает минимизацию времени и стоимости повышения квалификации персонала.

Обращаем внимание на эти цифры и организацию процедуры повышения квалификации, поскольку это – *единственный способ поддерживать высокую производительность труда в условиях быстрой смены технологий, оборудования, ассортимента и организационного устройства*. Несмотря на экономическую рецессию в нашей стране, обновление технико-технологической базы предприятий происходит достаточно интенсивно. Так, по результатам мониторингового исследования, проводимого НИУ «Высшая школа экономики», выявлено, что в более чем 60% компаний прошла замена, обновление оборудования, технологий. В 63% организаций, осуществлявших мероприятия по внедрению нового оборудования и технологий, изменились требования к профессиональным знаниям и навыкам работников [1]. В то же время доля действующего персонала предприятий, обучающихся по программам повышения квалификации, не превышает 15–20%. В экономически успешных странах она доходит в среднем до 50%. Такая ситуация характерна для многих предприятий реального сектора экономики России.

Образовательный проект фонда позволил своевременно ввести новые производства, сократить время выхода на проектную мощность, повысить конкурентоспособность нового продукта.

Новые ресурсы, которые организации-участники проекта получили в распоряжение, это собственная образовательная программа, обновленные квалификации персонала по разработке программ по заказу предприятий, приобретенное оборудование, рост социального капитала за счет приобщения к проекту специалистов из внешнего окружения организации, а также коммерциализация программ, выход на новые рынки образовательных услуг, профессиональное изучение рынков труда, превращение деятельности по формированию образовательных программ и их актуализации в самостоятельную ценность для организации.

Цель исследования заключается в том, чтобы оценить, насколько участие в проекте обеспечивает рост включенности организации-исполнителя в решение задач кадрового и технологического оснащения nanoиндустрии, измеряя его эффектами использования ресурсов.

Выборка для исследования составила 3 вуза (общее число вузов, выполнивших на момент исследования образовательные проекты – 41). В выборку включены вузы, в большинстве своем реализовавшие к началу исследования 2 и более проектов (всего 83 образовательные программы, в т.ч. 8 – магистерских, 45 – профессиональной переподготовки, 30 – повышения квалификации).

Образовательный проект фонда включает практически все направления nanoиндустрии. При этом вузы, деятельность которых ориентирована на определенные направления nanoиндустрии, распределены по таковым следующим образом (рис. 1).

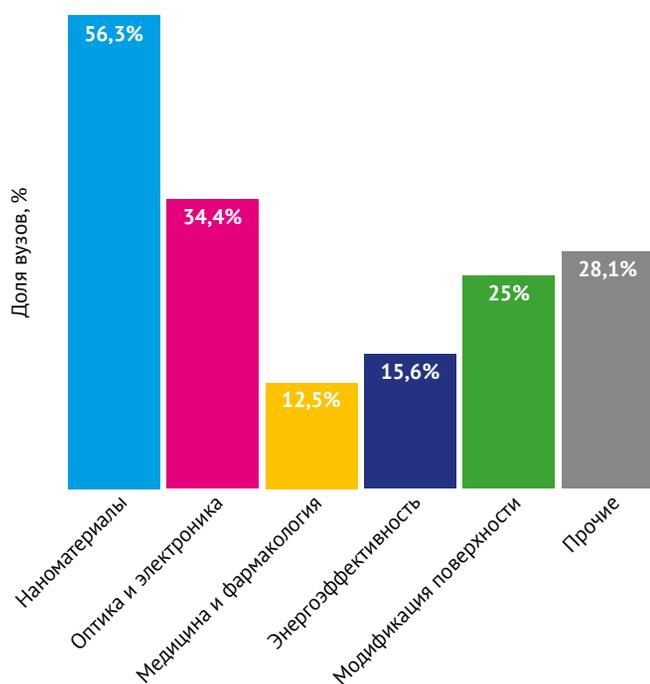


Рис. 1. Распределение вузов по направлениям nanoиндустрии

Сказанное важно для представления о том, какие направления nanoиндустрии развиты в стране и потому привлекательны для вузов, а также какой потенциал высшей школы может быть вовлечен в развитие и обслуживание отдельных направлений индустрии.

В ходе исследования были проведены анкетирование организаций-разработчиков и интервью с руководителями и менеджерами проектов, сбор информации из открытых источников (интернет-сайты вузов, публикации о вузах в СМИ, информация о работе вузов в публикациях и специализированных (научных) изданиях в интернет-источниках). Логика предъявления инструментов исследования заключается в последовательном сборе сначала количественного и фактологического материала, а затем получении качественной информации в ходе интервью.

Дизайн исследования предполагает определение эффективности использования ресурсов проекта через изменения в деятельности организации при использовании этих ресурсов. Были проанализированы следующие ресурсы:

- ◆ разработанные и апробированные образовательные программы;
- ◆ новые квалификации персонала организации-исполнителя, обеспечивающие подготовку кадров на основе прямого квалификационного заказа производственной компании;
- ◆ потенциал научно-исследовательской и методической деятельности;
- ◆ учебно-производственное оборудование;
- ◆ новые партнеры на рынке труда и образовательных услуг;
- ◆ имидж организации.

Определение эффективности использования ресурсов, полученных вузом в проекте, проводилось по введенным критериям. На их основе декомпозированы соответствующие показатели деятельности, отражающие включенность вуза в решение задач кадрового и технологического оснащения предприятий nanoиндустрии. Каждый критерий предполагает получение количественной оценки, которая складывается из составляющих его показателей.

Критерии эффективности образовательного проекта

Предлагается анализ изменений (эффектов) в деятельности организаций при использовании этих ресурсов после завершения проектов. Определение эффективности использования ресурсов, полученных вузом при разработке образовательных программ, проводилось по выделенным критериям. Каждый критерий предполагает получение количественной оценки, которая складывалась как сумма составляющих его показателей.

Критерий 1. Результативность деятельности организации в сфере nanoиндустрии определяется как включенность и эффективность организаций-участников в решение задач nanoиндустрии. Описывается такими показателями, как:

- ◆ динамика числа образовательных программ и подготовленных специалистов в направлениях nanoиндустрии;
- ◆ включенность организаций в решение задач nanoиндустрии;
- ◆ разработка новых образовательных программ по заказу производственных компаний и др.

Одним из существенных эффектов образовательного проекта фонда стал рост числа программ подготовки кадров для nanoиндустрии в большинстве вузов-участников. Почти половина вузов с момента завершения первых проектов увеличила число основных образовательных программ и программ ДПО подготовки кадров для предприятий nanoиндустрии. В каждом пятом вузе выросло число тех или других программ. Лишь в трети вузов-участников таких изменений не произошло (рис. 2).

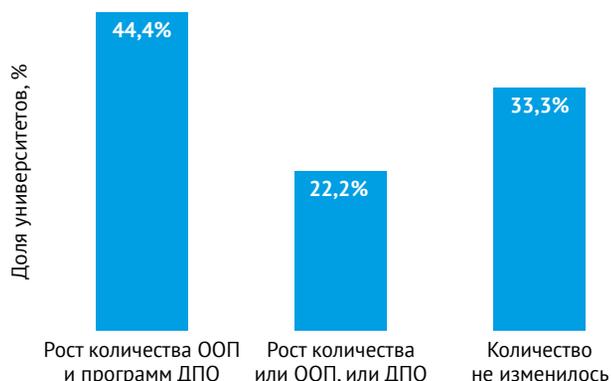


Рис. 2. Динамика изменения количества образовательных программ по подготовке кадров для предприятий nanoиндустрии

Заметные изменения (почти в 90% вузов) произошли в численности выпусков программ. Лишь в десятой части вузов численность выпускников осталась прежней – на уровне вхождения в проект. Чуть более четверти вузов удалось увеличить численность выпускников одновременно по основным программам и программам ДПО, в остальных – по одному из типов. Природа этих изменений – использование уже разработанных программ в качестве составляющих новых. Освоенные техники изучения квалификационных запросов позволили расширить диапазон предлагаемых программ.

Критерий 2. Для оценки эффектов изменения в организационной культуре, управлении и инфраструктуре организации, инициированных проектом фонда, рассматривается практика изменения и институционального оформления как внутренней структуры организации, так и связей с внешней средой. Система показателей фиксирует перегруппировку организационных ресурсов для обеспечения запросов nanoиндустрии.

Участие в программе позволило освоить новые компетенции, обеспечивающие определение квалификационных дефицитов работника, снижающих производительность труда и эффективность производства. Причем меняющиеся технологии, виды, приемы и условия труда непрерывно порождают эти дефициты. Работа по их оценке и ликвидации, а также модификации действующих образовательных программ в силу тех же причин становится постоянной, требуя в высшей степени профессионального подхода, а значит, выделения самостоятельного структурного подразделения.

Именно эта структура обеспечивает изучение запросов потребителей продуктов, производимых вузом, и трансформацию их в задачи адаптации внутренних ресурсов к меняющимся запросам. *Приходит понимание того, что в условиях быстрой смены квалификационных запросов две ведущие деятельности – превращение внешних запросов в задачи вуза и оперативное их решение через адаптацию внутренних ресурсов – обеспечивают эффективность организации.* Это фиксируют измерения. Примерно половина вузов пришли к выводу о необходимости организационно-структурных изменений или адаптации функционала действующих подразделений для обеспечения профессионального постоянного взаимодействия с работодателем.

Выявлено, что сотрудничество вузов с предприятиями nanoиндустрии в рамках образовательных проектов и после их завершения почти в половине случаев (44,5%) привело к формированию и институционализации стратегического взаимодействия: открылись базовые кафедры, заключены долгосрочные договоры на проведение практики на базе предприятий, построены планы повышения квалификации персонала, сопряженные с модернизацией предприятий.

Критерий 3. Показатели по критерию развития кадрового потенциала организации, с одной стороны, включают характеристики кадрового состава организации, участвующего в разработках для nanoиндустрии, а с другой – фиксируют эффекты использования полученных сотрудниками навыков организации подготовки кадров на основе запроса производственных компаний.

Отмечается практика привлечения ведущих зарубежных и отечественных специалистов к формированию кадрового ресурса для новых технологий. Реализация проектов способствовала введению постоянной практики участия ведущих научных работников и специалистов nanoиндустрии в качестве преподавателей, руководителей проектов и консультантов в большинстве вузов-участников проекта. Не используют этот ресурс только 17% университетов.

Высока степень вовлеченности молодых (до 35 лет) преподавателей и научных сотрудников в образовательные проекты фонда и научно-образовательную деятельность для nanoиндустрии. Свыше 40% вузов сделали ставку на молодых сотрудников: доля таковых превышает 60%. Число молодых преподавателей не превышает пятой части проектных команд только в 17% вузов.

Значительная часть сотрудников, которые в настоящее время участвуют в подготовке кадров для nanoиндустрии, прошла стажировки и повышение квалификации в ходе образовательных проектов и после их окончания в зарубежных университетах и компаниях, работающих в области нанотехнологий (рис. 3).

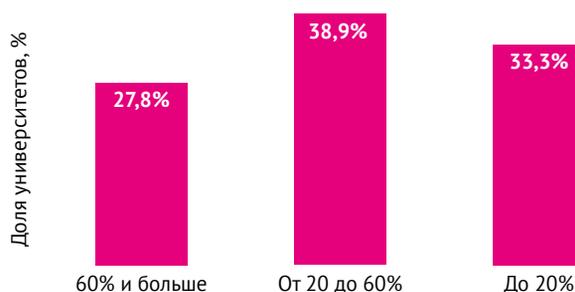


Рис. 3. Доля научных сотрудников и преподавателей, прошедших подготовку (стажировки, повышение квалификации) в ведущих зарубежных вузах, научных центрах и крупных компаниях в числе ППС, участвующих в реализации программ подготовки кадров для nanoиндустрии

В результате работы в образовательных проектах фонда сотрудники вузов освоили новый для них набор компетенций по разработке образовательных программ

на основе квалификационного запроса предприятий. Практически во всех вузах (94%) использование этих инструментов легло в основу базовой технологии формирования программ всех уровней. Этим обеспечивается ориентация подготовки кадров на реальные технико-технологические и организационные запросы производства.

Разработчики и менеджеры проектов высоко оценивают востребованность, «применимость» квалификаций (навыков разработки образовательных программ от конечного результата), освоенных в проектах фонда, инструменты анализа запроса работодателей, способы работы с предприятиями, анализ квалификационных дефицитов персонала предприятий, модульное построение программ, компетентностный подход при подготовке специалистов.

Вот прямая речь руководителя одного из университетов: *«Мы уже настолько обучены фондом, что нам надо обязательно провести входной рейтинг, опрос осуществить. Это как «Отче наш»! Эти модели и приемы мы используем помимо даже этих программ. И наши преподаватели используют это со своими студентами, аспирантами. Эти навыки, приемы существенно отразились на нашем общем уровне преподавания: мы обучены и компетенции формировать, и навыки, и всё это увязывать по часам. Это серьезный постановочный момент!».*

Освоенные компетенции по разработке программ под запросы предприятий становятся стандартной практикой деятельности вузов.

Критерий 4. Повышение научно-инновационного потенциала организации, инициированное проектом фонда, операционализировано в показателях, отражающих диссеминацию и признание (в т.ч. международное) результатов проекта, капитализацию их в патентах и запросах на использование, нематериальных активах, публикационной активности, связанной с инициированными проектом научными разработками и подготовкой кадров для нанотехнологий.

Рост финансирования НИР по заказам предприятий нанотехнологий по окончании образовательных проектов был выявлен в 72% вузов. В остальных университетах либо не произошло никаких изменений, либо эта доля уменьшилась. Что за этим стоит – продемонстрированные возможности, расширение сферы участия или имиджевая составляющая? Это предмет для размышления службам по изучению потенциальных потребителей продуктов и услуг вуза.

Еще один значительный эффект проекта – *защита интеллектуальных продуктов в сфере нанотехнологий*. Это недостаточно сформированная сфера капитализации интеллектуальной собственности, поэтому столь важны основания для изменения в таковой.

Половина участвующих в проекте вузов получила патенты и свидетельства, вторая половина на момент проведения исследования либо готовила заявки, либо ожидала результатов их рассмотрения. Важно, что проект инициировал работу по развитию этой сферы деятельности вузов, которые традиционно воспринимают новые

результаты исследований и разработок как эмоциональный, а не материальный продукт. Капитализация этих продуктов – особая проблема, требующая специального рассмотрения.

Одним из существенных эффектов образовательных проектов стал рост доли публикаций по тематике исследований и разработок для нанотехнологий в общем объеме публикаций вуза. Этот факт зафиксирован в 66% вузов-участников проекта на протяжении 3-х лет с момента вхождения в проект.

Реализованные при поддержке фонда образовательные проекты способствовали включению научных разработок вуза в подготовку специалистов производственных компаний. Появилась реальная сфера использования результатов исследований и разработок в учебной деятельности.

Критерий 5. Введение эффективных инструментов учебно-методического обеспечения подготовки специалистов для нанотехнологий включает не только количественные показатели методических разработок сотрудников организации, участие специалистов в разработке профессиональных стандартов и оценочных средств для независимой оценки квалификации. Это и трансфер технологий организации образовательных программ, обеспечивающий мобильность содержания и организации образовательной деятельности, адаптивность к меняющимся реалиям рынка труда, перенос целевых показателей с процесса на результаты подготовки.

Один из наиболее заметных эффектов проекта – введение модульно-компетентностного подхода при разработке образовательных программ вуза, которое прошло практически повсеместно (88,9% вузов). С одной стороны, это связано с требованиями образовательных стандартов нового поколения, с другой – с тем обстоятельством, что полученная в проектах практика оказалась понятной технологией реализации этих требований. Трансфер технологий обеспечивает реальный переход вузов к модульно-компетентностной организации образовательных программ².

Полученная в программе фонда квалификация позволила успешно участвовать в создании профессиональных стандартов в сфере нанотехнологий (33% вузов), а также в разработке комплектов контрольно-измерительных материалов для независимой оценки квалификаций в сфере нанотехнологий (61% вузов).

Приглашение к этой деятельности – признание профессиональным сообществом особого уровня квалификации в области разработки инструментов управления качеством образования. *Участие в разработке профессиональных стандартов считается престижным и высококвалифицированным занятием для любого преподавателя вуза. В вузах особенно подчеркивали, что это подтверждает высокую квалификацию персонала.*

² Участники проекта утверждают: «Роснано предложило хорошую платформу, новую технологию, и мы пытаемся внедрять в нашу повседневную деятельность те подходы, которым нас научили».

Критерий 6. Усиление предпринимательского потенциала организации, инициированное проектом фонда, измеряется показателями, фиксирующими активность организации в выполнении НИОКР по договорам с предприятиями, создании малых предприятий, обеспечении актуальных направлений исследований и разработок, изменении востребованности продуктов деятельности на отечественных рынках, выходе на зарубежные рынки продуктов вуза, а также обучении студентов с полным возмещением затрат по направлениям наноиндустрии.

Значимых эффектов в развитии предпринимательского потенциала в сфере наноиндустрии достигли 17% вузов. Треть вузов получила незначительные эффекты. Половина вузов имеет от 30 до 70% доли в уставном капитале созданных в сфере нанотехнологий МИП³. Каждый пятый вуз имеет долю в 70% и выше. Незначительную долю в уставном капитале МИП³ имеют 28% обследованных вузов.

Востребованность основных образовательных программ в области наноиндустрии, за которые готовы платить сами студенты, невысока. Рост числа обучающихся с полным возмещением затрат на обучение наблюдался только в пятой части обследованных вузов. В разных вузах эта динамика составляла от 4 до 30% за период с 2011 по 2014 гг. Такая же часть вузов демонстрировала противоположную тенденцию – падение числа платных мест. Некоторые вузы принципиально не вводят платное обучение по данным специальностям, обосновывая это необходимостью жесткого отбора абитуриентов, хотя это и несвязанные вещи (рис. 4).



Рис. 4. Распределение вузов по уровню изменения доли студентов/ магистрантов, прошедших обучение по направлениям наноиндустрии с полным возмещением затрат на обучение в общем выпуске 2011–2014 гг.

Эффекты этой категории представляют в значительной мере отсроченный результат: выход на рынки и занятие там собственных ниш – сложная и длительная задача. Но важно, что вузы получили продукт с рыночной перспективой и подготовлены к использованию такового.

Критерий 7. Консолидация научно-образовательных ресурсов, тиражирование успешных практик, усиление партнерских связей, инициированные проектом, отражают диссеминацию результатов проекта на российском и международном уровнях, фиксируя развитие динамики

связей с партнерами по подготовке кадров для наноиндустрии.

Усиление партнерского потенциала вузов как значительного эффекта образовательных проектов проявлено в формировании долгосрочных стратегических соглашений о сотрудничестве с предприятиями наноиндустрии в образовательной и научно-исследовательской деятельности у 83% вузов. По итогам сотрудничества в рамках проекта 17% вузов открыли магистерские программы с зарубежными партнерами. Сотрудничество с другими российскими вузами в рамках подготовки и апробации образовательных программ позволило обеспечить запуск сетевых программ, в реализации которых участвуют 61% обследованных вузов⁴.

Критерий 8. Приращение репутационного потенциала организации, инициированное проектами Роснано, в значительной мере ориентировано на *динамику информационной активности организации и доступность материалов проекта в информационном пространстве, признание результатов проекта на российском и международном уровнях, рост востребованности в услугах организации*. Выпускники программ становятся для вузов *источником репутационного капитала и лоббистской поддержки*⁵.

Рост репутационного капитала вузов-исполнителей проекта *проявился как результат их деятельности на информационном поле в области продвижения созданных образовательных и методических продуктов, а также самого вуза как площадки для развития образовательной и научной деятельности* в сфере наноиндустрии.

Практически все (89%) вузы-участники проектов активно представляли свой опыт разработки образовательных программ и подготовки кадров на их основе под запросы предприятий наноиндустрии на всероссийских и международных конференциях, выставках и форумах. О полученных положительных отзывах и признании данных результатов заявили 56% обследованных университетов.

Некоторые общие итоги анализа

Что же демонстрируют сводные данные по всем обследованным университетам? Прежде всего они демонстрируют меру влияния (эффект) программы на организацию ресурсов вуза в принятии критериальных направлений своего развития (рис. 5).

Наибольший эффект связан с ростом репутационного и кадрового потенциала. При этом значительное влияние на рост репутации вузов оказал имидж корпорации Роснано.

⁴ Участники образовательных проектов фонда отмечают расширение международных связей с производственными компаниями. Проект, свидетельствует один из его активных участников, «способствовал тому, что с зарубежными компаниями связи расширяются. Безусловно, мы привлекаем и их опыт, и их программное обеспечение. А иногда и их людей: приезжают, читают лекции. Раз в год приезжают проводить мастер-класс президент компании «Synopsys», представители «Mentor Graphics», «Cadence», «Synopsys». Сейчас с «НРЗБ» ведем переговоры: они хотят на нашей базе готовить специалистов по использованию их оборудования в России».

⁵ Связи с ними поддерживаются в более чем 70% вузов. Необходимо отметить, что эти связи обычно имеют рабочий характер.

³ МИП – малое инновационное предприятие.

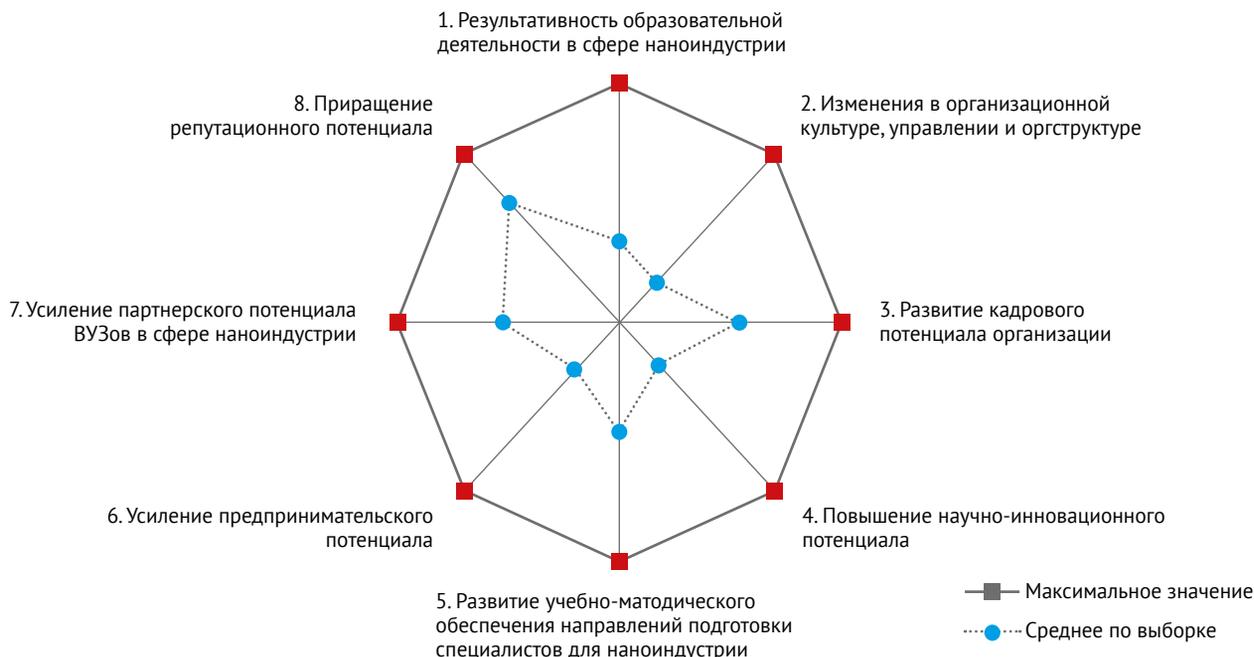


Рис. 5. Итоговая оценка эффективности использования ресурсов проекта вузами по введенным критериям

Обозначение партнерства с этой организацией означало признание вуза одним из центров развития высоких технологий и формирования их кадрового обеспечения.

Значительный эффект получен от консолидации научно-образовательных ресурсов для обеспечения nanoиндустрии, тиражирования успешных практик, усиления партнерских связей, в первую очередь за счет конвертации партнерских связей с предприятиями nanoиндустрии в долговременные стратегические партнерства.

Достаточно эффективно использовались ресурсы для развития учебно-методического обеспечения направлений подготовки специалистов для nanoиндустрии. По обследованным вузам для подготовки по направлениям nanoиндустрии с начала реализации проекта были изданы 910 единиц учебно-методической литературы (учебных пособий, методических разработок и рекомендаций), обеспечивших освоение основных вводимых в сегодняшнюю практику технологических и технических разработок, которые легли в основу проекта подготовки специалистов в области.

Освоение заложенной в проекте технологии модульно-компетентного построения образовательных программ позволило войти вузам-участникам в процесс модернизации образовательной деятельности, активно используя этот инструмент ориентации на потребности рынка труда. Подавляющее большинство участников проекта освоили модульно-компетентный подход, овладели технологиями выявления квалификационного запроса предприятий, формирования контрольно-измерительных материалов для оценки компетентных образовательных результатов. Приобретенные квалификации по разработке практико-ориентированных образовательных программ и учебно-методических комплексов организации-исполнители переносят на профессионально-педагогическую деятельность вне рамок проектной работы.

Следующим значимым эффектом стало повышение результативности образовательной деятельности в сфере nanoиндустрии. Большинство обследованных вузов демонстрируют рост как основных образовательных программ (специальностей и направлений подготовки), так и программ дополнительного профессионального образования (переподготовки и повышения квалификации) для nanoиндустрии. Положительную динамику численности выпускников по разработанным программам показывают большинство обследованных вузов.

В меньшей степени участие в проекте сказалось на изменении организационной культуры, управлении и организационной структуре университетов. Наименьшие эффекты зафиксированы по критериям:

- ◆ повышения научно-инновационной активности организаций;
- ◆ усиления предпринимательского потенциала и материально-технического оснащения направлений подготовки специалистов для высокотехнологичных производств.

Говоря об эффективности использования ресурсов, полученных организациями от участия в образовательном проекте фонда, следует иметь в виду, что некоторые эффекты имеют отложенный характер, их невозможно зафиксировать на интервале обследования. К таковым относятся:

- ◆ управленческая культура;
- ◆ инновационная деятельность;
- ◆ формирование новых направлений исследований и разработок и ряд других.

Важно было в проекте на совершенно реальной организационной, исследовательской и образовательной задаче показать определяющую роль реального сектора экономики в формировании всей деятельности образова-

тельной организации, предложив инструменты, обеспечивающие взаимодействие с ним. При определенном уровне управленческой культуры отсюда должны последовать все те изменения организации, которые решают задачу ориентации ее на запросы рынков, где присутствует (или должен присутствовать) производимый ею продукт.

Заключение

Фактически проект демонстрирует трансфер технологий в сфере организации образовательных ресурсов профес-

сиональной школы. Построенный с самого начала в описанной парадигме, он имеет своей стратегической целью ввести вузы-участники проекта в новый для них формат деятельности, положив в основу реальную задачу квалификационных изменений персонала при смене технологий на предприятиях nanoиндустрии. Проект требовал и позволял осуществлять обучение персонала вуза, консультационное и экспертное сопровождение деятельности участников на всех этапах проекта. Насколько в этой частной задаче вузы смогли реально увидеть современные тренды и встроиться в таковые, и позволил понять предложенный нами анализ.

Литература

1. Быстрицкий В.Е. Управление промышленным предприятием и персоналом в условиях инновации. – Ульяновск, 2011.
2. [URL]: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=31720>
3. [URL]: http://www.online-science.ru/m/products/philosophy_science/gid433/pg0/
4. Кутейницына Т.Г. Рынок труда и профессиональное образование: институционализация взаимодействия. – LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, 2011.
5. Кадровое обеспечение новых технологий: разработка образовательных программ по заказу работодателя. – М., 2014.
6. Посталюк Н.Ю. Механизмы трансляции квалификационных требований рынка труда в программы профессионального образования и обучения // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2014. – № 3 (15). – С. 37–40.

References

1. Bystritsky, V.E. (2011). Management of industrial enterprise and staff under conditions of innovation. Ulyanovsk, 2011.
2. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=31729>
3. URL: http://www.online-science.ru/m/products/philosophy_science/gid433/pg0/
4. Kuteynitsyna, T.G. (2011). Labor market and professional education: institutionalization of cooperation. LAP LAMBERT Academic Publishing Saarbrücken.
5. Staffing of new technologies: development of educational programs at request of employer. Moscow, 2014.
6. Postalyuk, N.Ju. (2014). Mechanisms of translation of qualification requirements of labor market in the program of professional training and education. *Professional education in Russia and abroad*, 2014, no. 3 (15), pp. 37–40.