

Инновационные формы взаимодействия университетов и производственных предприятий

Д. Б. Одлис¹, А. С. Аверин²

¹ Научно-исследовательский ядерный университет МИФИ, Петрозаводск

² Научно-исследовательский ядерный университет МИФИ, Подольск

Аннотация: В статье показано, что перспективным путем сокращения острого дефицита квалифицированных инженерных кадров в стране является использование инновационных форм взаимодействия университетов и производственных предприятий. Описан опыт создания на базе предприятий машиностроительного дивизиона Госкорпорации «Росатом» ОАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск» и ОАО «Петрозаводскмаш» кафедры «Энергетического машиностроения» НИЯУ МИФИ.

Ключевые слова: взаимодействие, инновационные формы, производственные предприятия, университеты.

В настоящее время в России [1-3] и за рубежом [4-6] ведется интенсивный поиск путей повышения результативности университетов в сфере науки, образования и инноваций.

Особое значение этот поиск имеет для нашей страны, поскольку дезинтеграционные процессы, сопровождавшие рыночную трансформацию российской промышленности, привели к ликвидации большинства организаций отраслевой науки, создававшейся для решения прикладных научных задач промышленных предприятий. Лишь за период с 1990 по 1995 годы число конструкторских организаций сократилось в 2 раза, проектных и проектно-изыскательских организаций – почти в 2,9 раза, научно-технических подразделений на промышленных предприятиях – в 1,4 раза [7].

Например, в тракторной подотрасли машиностроения за годы реформ прекратили свое существование большинство специализированных конструкторских бюро в составе предприятий и большая часть научно-исследовательских институтов, большинство проектных, конструкторских и технологических организаций (Приказ Министра тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР от 30.12.1985 г. №490 «О

генеральной схеме управления тракторным и сельскохозяйственным машиностроением»; Приказ Минпромторга России от 22.12.2011 № 1810 «Об утверждении стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2020 года» // Справочно-правовая система «Консультант плюс» URL: base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=145647).

В результате образовался острый дефицит квалифицированных инженерных кадров и предприятия были вынуждены искать новых исполнителей прикладных НИОКР. Поскольку зарубежные институты в силу значительных различий в используемых технологиях, подходах, системах технических стандартов не могут заполнить образовавшуюся нишу, а без прикладной науки стоящая перед промышленностью РФ задача инновационного прорыва практически невыполнима, государство, по опыту западных стран, стало развивать научный потенциал российских ВУЗов.

Примером эффективного интеграционного взаимодействия ВУЗов и производственных предприятий является проект развития магистратуры НИЯУ МИФИ, направленный на обеспечение подготовки кадров для атомной отрасли [8].

В рамках проекта одновременно решается несколько задач, в числе которых интеграция науки и образования, трансфер технологических инноваций в производство, разработка и реализация новых образовательных технологий, повышение квалификации инженерных кадров предприятий Росатома.

Для решения этих задач в рамках соглашения о стратегическом партнерстве между машиностроительным дивизионом Госкорпорации «Росатом» – ОАО «Атомэнергомаш» и НИЯУ МИФИ в ноябре 2011 года на базе предприятий дивизиона ОАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск» и ОАО «Петрозаводскмаш» была создана кафедра № 76



«Энергетического машиностроения» НИЯУ МИФИ. Кафедра входит в состав Института магистратуры НИЯУ МИФИ и готовит магистров по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» для предприятий Госкорпорации «Росатом» (в настоящее время магистерское образование получают работники ОАО «ЗиО-Подольск», ОАО «ПЗМ» и Курской АЭС) [9].

Предлагаемая кафедрой образовательная программа, нацеленная на расширение базовой подготовки в области гуманитарных и естественнонаучных знаний и углубление профессиональной подготовки в области энергетического машиностроения, пользуется большой популярностью среди персонала предприятий – участников проекта.

Эта программа позволяет получить профильное магистерское образование без отрыва от производства, в режиме обучения, максимально учитывающем интересы предприятий, в базовом отраслевом и одном из ведущих ВУЗов Российской Федерации, с возможностью выбора тем магистерских диссертаций, непосредственно связанных с решением сложных практических задач, входящих в сферу профессиональных обязанностей обучающихся.

Обучение в магистратуре проходит в течение двух лет с частичным отрывом от производства, с использованием очных интенсивных занятий непосредственно в НИЯУ МИФИ, регулярных лекционных и практических занятий с преподавателями НИЯУ МИФИ на территории предприятий в режиме видеоконференцсвязи, с самостоятельным изучением материала и личными консультациями с преподавателем по электронной почте.

Текущий контроль успеваемости осуществляется такими оценочными средствами как защита курсовых проектов, on-line тестирование, деловые игры, эссе и др. Итоги семестра оцениваются с помощью дистанционной сдачи зачетов и очных экзаменов.



На сегодняшний день на кафедре Энергетического машиностроения НИЯУ МИФИ обучаются 15 сотрудников ОАО «ЗиО-Подольск», ОАО «ПЗМ» и Курской АЭС, а в сентябре 2014 года состоялось торжественное вручение дипломов первому выпуску магистров – десяти сотрудникам предприятий – участников проекта. Все темы защищенных магистерских диссертаций актуальны, имеют прикладное значение и согласованы с руководителями подразделений предприятий, в которых трудятся магистры.

Предполагается, что успешный опыт интерактивного обучения на базе кафедры энергетического машиностроения будет использован НИЯУ МИФИ для обучения студентов магистратуры других базовых кафедр и в программах предмагистерской подготовки. Дальнейшим развитием этого направления является привлечение магистров – работников ОАО «Петрозаводскмаш» к реализации совместных проектов с МИФИ и ПетрГУ с использованием опыта, изложенного в работах [10-11].

Литература

1. Воронин А. В. Зарубежный опыт интеграции университетов / А. В. Воронин, И. Р. Шегельман // Инженерный вестник Дона. 2013. № 2. URL: ivdon.ru/magazine/archive/n2y2013/1642
 2. Воронин А. В. О стратегии повышения инновационного взаимодействия университетов с промышленностью / А. В. Воронин, И. Р. Шегельман, П. О. Щукин // Перспективы науки. 2013. № 6(45). С. 5-8.
 3. Шегельман И. Р. Факторы, влияющие на интенсификацию формирования и охраны интеллектуальной собственности / И.Р.Шегельман, А. С. Васильев, Д. Б. Одлис // Инженерный вестник Дона. 2014. № 3. URL: ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_30_shegelman.pdf_2474.pdf
 4. Creation of world-class universities is essential. URL: mikpics.blogspot.ru/2008/10/creation-of-world-class-universities-is.html
-



5. Shen G. Building World-Class Universities in China: From the View of National Strategies. URL: guninetwork.org/resources/he-articles/building-world-class-universities-in-china-from-the-view-of-national-strategie

6. Салми Д. Создание университетов мирового класса / Джамиль Салми; пер. с англ. М.: Издательство «Весь Мир», 2009. 132 с.

7. Одлис Д. Б. Некоторые особенности процессов дезинтеграции в трансформационной экономике // Инженерный вестник Дона, 2012, № 3 URL: ivdon.ru/magazine/latest/n3y2012/943/

8. Аверин А. С. Разработка образовательных траекторий с дистанционной поддержкой на базовой кафедре Энергетического машиностроения НИЯУ МИФИ / А. С. Аверин, И. Н. Завестовская, М. С. Золотых, В. М. Терехов, Д. Б. Одлис, Я. О. Капралов // Физика в системе современного образования (ФССО-2013): материалы XII Международной научной конференции. Петрозаводск, 3–7 июня 2013 г.: в 2 т. / отв. ред. А. И. Назаров □ Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2013. Т.2, С.250-252

9. Кафедра № 76 «Кафедра энергетического машиностроения» // Официальный сайт НИЯУ МИФИ URL: mephi.ru/about/institutes/inst-magistr/chairs/chair76.php

10. Шегельман И. Р. Специфика комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства в рамках интеграции университета и машиностроительного предприятия / И. Р. Шегельман, П. О. Щукин, А. С. Васильев // Инженерный вестник Дона, 2012, № 3. URL: ivdon.ru/magazine/latest/n3y2012/905/

11. Пакерманов Е. М. Рыночная адаптация и развитие промышленных предприятий: теоретические и практические аспекты / Е. М. Пакерманов, И. Р. Шегельман, Д. Б. Одлис. Петрозаводск: Verso, 2014. 176 с.

References

1. Voronin A. V., Shegel'man I. R. Inzhenernyj vestnik Dona (Rus), 2013, № 2. URL: ivdon.ru/magazine/archive/n2y2013/1642
2. Voronin A. V., Shegel'man I. R., Shchukin P. O. Perspektivy nauki. 2013. № 6(45). pp. 5-8.
3. Shegel'man I. R. Vasil'ev A. S., Odlis D. B. Inzhenernyj vestnik Dona (Rus), 2014, № 3. URL: ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_30_shegelman.pdf_2474.pdf
4. Creation of world-class universities is essential, 2008, URL: mikpics.blogspot.ru/2008/10/creation-of-world-class-universities-is.html
5. Shen G. Building World-Class Universities in China: From the View of National Strategies // The Global University Network for Innovation URL: www.guninetwork.org/resources/he-articles/building-world-class-universities-in-china-from-the-view-of-national-strategie
6. Salmi D. Sozдание universitetov mirovogo klassa [The Challenge of Establishing the World Class Universities] / Dzhamil' Salmi; per. s angl. M.: Izdatel'stvo «Ves' Mir», 2009. 132 p.
7. Odlis D. B. Nekotorye osobennosti protsessov dezintegratsii v transformatsionnoy ekonomike. Inzhenernyj vestnik Dona (Rus), 2012, № 3 URL: ivdon.ru/magazine/latest/n3y2012/943/
8. Averin A.S., Zavestovskaya I.N., Zolotykh M.S., Terekhov V.M., Odlis D.B., Kapralov Ya.O.. Fizika v sisteme sovremennogo obrazovaniya (FSSO-2013): materialy XII Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. Petrozavodsk, 3–7 iyunya 2013 g.: v 2 t. / otv. red. A. I. Nazarov □ Petrozavodsk : Izd-vo PetrGU, 2013. Vol.2, pp. 250-252



9. Kafedra № 76 «Kafedra energeticheskogo mashinostroeniya» [Chair of Power Engineering] // Ofitsial'nyy sayt NIYaU MIFI URL: mephi.ru/about/institutes/inst-magistr/chairs/chair76.php

10. Shegel'man I. R., Shchukin P. O., Vasil'ev A. S. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2012, № 3. URL: ivdon.ru/magazine/latest/n3y2012/905/

11. Pakermanov E. M. Rynoch'naya adaptatsiya i razvitie promyshlennykh predpriyatij: teoreticheskie i prakticheskie aspekty [Market adaptation and development of industrial enterprises: theoretical and practical aspects] / E. M. Pakermanov, I. R. Shegel'man, D. B. Odlis. Petrozavodsk: Verso, 2014. 176 p.