

УКРЕПЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА С БИЗНЕС-СТРУКТУРАМИ – ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ

Д. А. Ендовицкий

*Воронежский государственный университет,
Совет ректоров вузов Воронежской области*

Поступила в редакцию 11 ноября 2017 г.

Аннотация: в статье рассматриваются опыт и направления взаимодействия и сотрудничества вузов региона с предприятиями и бизнес-структурами как стратегия в деле решения задач инновационного развития.

Ключевые слова: сотрудничество вузов и бизнес-структур, инновации, Воронежская область, Ассоциация вузов Черноземья, Воронежский государственный университет.

Abstract: the article provides an overview of the experience and areas of cooperation between the universities of the Voronezh region and business entities which are addressed as a strategy aimed at the solution of innovation development tasks.

Key words: cooperation between universities and business entities, innovations, Voronezh region, Voronezh State University.

В современных условиях проблема взаимодействия и сотрудничества вузов с промышленными предприятиями и бизнес-структурами рассматривается вузовским и бизнес-сообществами, а также государством на федеральном и региональном уровнях как одно из значимых стратегических направлений деятельности, требующей комплексного и системного подхода.

Только в текущем году она являлась предметом совместного обсуждения на заседаниях Ассоциации вузов Черноземья, Советов ректоров Воронежской, Липецкой, Орловской, Тульской областей, на X Воронежском промышленном форуме и выставке-форуме «Образование и профессиональная квалификация». Каждое такое обсуждение не было ни повторением прописных истин о важности сотрудничества, ни призывами к нему, ни взаимными упреками заинтересованных сторон, а содержало анализ наиболее актуальных аспектов совместной деятельности, анализ и обобщение положительного опыта, конкретные рекомендации на ближайшую, среднесрочную и относительно дальнюю перспективу [1].

Следует подчеркнуть, что при определении задач текущей и перспективной работы вуза советы ректоров областей и их общественное объединение – Ассоциация вузов Черноземья все более исходят из программ стратегического развития регионов, понимания роли сотрудничества не только на региональном, но и межрегиональном уровне. При этом для всех участников процесса в качестве ключевого выступает понятие «инновационное развитие». Ориентированные на него и органы власти регионов, и вузы заинтересованы в том, чтобы бизнес-сообщество все более активно участвовало в реализации совместных с вузами проектов по созданию высокотехнологичных производств, осуществлению прорывных научных исследований [2].

Можно со всей определенностью констатировать, что вузы вовлечены в высокотехнологичный сектор экономики Воронежской области как и других областей Черноземья и через подготовку высококвалифицированных инженеров, научных работников, организаторов наукоемкого бизнеса, и системное вхождение в деятельность промышленных компаний ведущих отраслей экономики, что определяет успешность «инновационного развития» регионов через совершенствование системы образования [3].

Вот только несколько примеров из наиболее близкого мне опыта ВГУ и других вузов региона. На сегодняшний день в Воронежской области успешно реализованы четыре проекта с привлечением федеральных субсидий в рамках постановления Правительства РФ № 218 [4].

Так, Воронежский государственный университет (ВГУ) совместно с ОАО «ЭФКО» выполнил проект «Создание производства по переработке растительных масел и растительных волокон в продукты непищевого использования».

ОАО «Воронежсельмаш» совместно с ВГУ реализовало проект «Создание высокотехнологичного производства оптоволоконного сепаратора зерна и семян». Результаты, полученные по проекту с ОАО «Воронежсельмаш», носят основополагающий характер при создании принципиально нового поколения машин – оптоволоконных сепараторов зерна и семян, не имеющих аналогов в мировой практике, позволивших успешно решить задачу сепарации зерна как по внешним, так и по внутренним признакам.

Совместный проект ОАО «Турбонасос» и Воронежского государственного технического университета (ВГТУ) является еще и примером успешного межвузовского сотрудничества. Соисполнителем по НИОКР проекта выступил Воронежский государственный университет. Его специалистами был осуществлен комплекс расчетных работ, обеспечивающих проектирование проточной части типоразмерного ряда магистральных нефтяных насосов серии МНН с использованием методов многокритериальной оптимизации [5].

ВГТУ совместно с ОАО «ВАСО» также реализовал проект по созданию высокотехнологичного производства авиационных агрегатов гражданских самолетов нового поколения с применением концепции гибких производств для постановки в серийное производство регионального самолета АН-148.

В рамках девятой очереди открытого конкурса по отбору организаций на право получения субсидий на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства поддержку Минобрнауки РФ получил совместный проект ВГТУ и корпорации «РИФ» «Создание высокотехнологичного производства автономных источников тока на основе термоэлектрических генераторных модулей нового поколения».

В 2017 г. Воронежский государственный университет вновь стал участником межвузовской кооперации с целью реализации комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства лактозы для фармацевтической и пи-

щевой отраслей промышленности. Конечным потребителем разрабатываемой технологии является АО «Молочный комбинат “Ставропольский”».

Заинтересованность в реализации совместных с воронежскими вузами проектов в рамках Постановления Правительства РФ выразили такие крупные предприятия Воронежской области, как ЗАО «Гидрогаз», ОАО «Турбонасос», ООО «Воронежсельмаш» и др.

Значительные перспективы для развития региональной экономики открывает участие вузов Воронежской области совместно с промышленными партнерами в реализации проектов ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы». Участие в ФЦП позволяет реализовать востребованные предприятиями реального сектора экономики научно-исследовательские проекты, а также создать благодатную почву для дальнейшего сотрудничества, подготовить интеллектуальную, организационную, материальную базу для дальнейшей совместной работы уже в рамках более крупных проектов.

Всего в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на период до 2020 года» ВГУ реализовал и реализует 7 проектов совместно с предприятиями реального сектора экономики.

Усилиями ученых планируется получить ряд востребованных в различных отраслях экономики производственных технологий, к которым относятся:

- синтез гибридных мембран на основе перфторированных сульфокатионитовых полимеров, содержащих наночастицы допантов с различными сорбционно-обменными свойствами;
- формирование пассивирующих покрытий на основе наноматериалов путем поэтапного исследования тонкопленочных кремниевых наноструктур;
- новая технология утилизации отходов, образующихся при добыче и переработке аморфного магнетита с получением востребованных товарных продуктов в виде наноразмерных магнетиальных порошков;
- программно-вычислительный комплекс (ПВК), позволяющий моделировать структуру, электронные и адсорбционные свойства углеродных наноструктурированных сорбентов;
- производство индивидуального диагностического теста для максимально доступного, экономически приемлемого и неинвазивного мониторинга развития метастазов опухоли на основе

анализа неклоточной свободно циркулирующей ДНК крови пациента;

– производство эмульгаторов на основе возобновляемых природных ресурсов, с использованием в том числе биокатализаторов, не имеющих аналогов на территории РФ;

– технологии производственно-санитарного контроля молочной и масложировой продукции с использованием высокопроизводительного анализа ДНК.

Безусловно, все проекты, реализуемые вузами с промышленными предприятиями, соответствуют приоритетным направлениям развития экономики Воронежской области. На выполнение проектов по развитию высокотехнологичных производств за последние годы привлечено 2 млрд руб., что составляет значительный вклад в инвестпрограмму развития региона. Названные проекты играют важную роль реализации Плана по импортозамещению в сфере промышленности Воронежской области. Один только Воронежский государственный университет приносит на эти цели в экономику региона не менее 60 млн руб. в год.

Реализация комплексных проектов позволяет существенно обновить парк научного оборудования вузов современными приборами, которые предназначены не только для решения текущих задач по выполнению проектов, но и в целом для качественной подготовки специалистов, исследований и разработок. К выполнению работ в среднем по каждому проекту ежегодно привлекается от 30 до 50 сотрудников, включая молодых преподавателей, аспирантов и студентов. Опыт успешного взаимодействия регионов создает системный кумулятивный эффект совместной интеграции и динамичного развития вузов и предприятий.

В связи с этим значительный интерес представляет разработанная в Воронежском государственном университете и уже известная за пределами Воронежской области методика систематического обследования взаимодействия вузов и бизнес-сообщества, позволяющая в отличие от ранее применявшихся способов получать данные как в разрезе вузов, так и в отношении их партнеров – конкретных экономических субъектов [6].

Перспективы совместной реализации Университетским сообществом и промышленными предприятиями региона проектов по созданию высокотехнологичных производств наиболее эффективно можно отразить на примере взаимодействия Воронежского государственного университета с крупнейшим стратегическим индустриальным партнером – компанией «ЭФКО» [7]. Создана инфраструктура, позволяющая обеспечить высокую результативность совместной работы; осу-

ществляется обучение специалистов «ЭФКО» по адаптированной под потребности предприятия магистерской программе, реализуемой на базовой кафедре «Химия природных соединений». Реализуются рабочие программы по переработке растительного сырья, контролю качества сырья. В инновационном центре «Бирюч – НТ» – R&D центре компании «ЭФКО» – формируется задел для новых научных направлений сотрудничества. Среди наиболее перспективных областей исследований: пищевые технологии, биотехнологии, геномика, геновая инженерия, клеточные технологии и приборостроение.

В рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» реализуются совместные проекты «Разработка ресурсосберегающих технологий производства эмульгаторов, а также эмульгирующих систем для пищевой и непищевой промышленности на основе растительного сырья и продуктов его переработки» и «Разработка молекулярно-биологических методик для контроля пищевой продукции с использованием высокопроизводительного анализа ДНК».

Ежегодно десятки студентов ВГУ проходят практики и стажировки на предприятиях «ЭФКО». Воронежский государственный университет является базовой платформой для компании в рамках задач по поиску квалифицированных специалистов. Только за последние 3 года трудоустроено более 50 выпускников ВГУ.

Формируются перспективные программы аспирантуры, стратегия развития которых строится на реализации корпоративных программ, направленных на потребности конкретных заказчиков профессиональных кадров – предприятий группы компаний «ЭФКО». В ближайшие 1,5 года университет при поддержке РОСНАНО разработает образовательную программу повышения квалификации специалистов в области биотехнологии, биохимии и геновой инженерии для создания продуцентов ферментов, применяемых в пищевой промышленности. Планируется обучение не менее 25 специалистов «ЭФКО».

Успешности реализации совместных с компанией «ЭФКО» инициатив способствует создание базовой кафедры, что является, как показывает опыт, одной из приоритетных форм взаимодействия вузов и бизнеса и повышения практикоориентированности обучения [8].

Базовые кафедры, созданные вузами Воронежя, Белгорода, Липецка, Курска, Орла, Тамбова, обеспечили практическую подготовку обучающихся на базе предприятий, осуществляющих дея-

тельность по профилю соответствующей образовательной программы, а также проведение научных исследований в интересах инновационного развития предприятия.

Успешное создание базовых кафедр на крупнейших предприятиях региона является важнейшим следствием реализации проектов по формированию высокотехнологичных производств предприятий и университетов, входящих в Ассоциацию вузов Черноземья.

Особую роль в решении задач, способствующих формированию и успешной реализации проектов по созданию высокотехнологичных производств, играет сотрудничество на межвузовском и межрегиональном уровнях, которое позволяет объединить усилия множества акторов инновационного процесса, зачастую выступает драйвером успеха в области внедрения университетских разработок в производственную практику.

В 2013 г. по инициативе Воронежского государственного университета и Липецкого государственного технического университета, поддержанной советами ректоров этих областей, создана Ассоциация вузов Черноземья. В нее входят ректоры вузов Воронежской, Белгородской, Курской, Липецкой, Орловской, Тамбовской, Брянской, Тульской и Рязанской областей. Деятельность Ассоциации, действующей в рамках Российского союза ректоров, направлена на формирование совместных образовательных и научных программ, создание объединенных диссертационных советов, реализацию совместных научных, образовательных и других мероприятий в тесном сотрудничестве с областными отделениями Торгово-промышленной палаты, Союза промышленников и предпринимателей, органами исполнительной власти.

Свою задачу мы видим в том, чтобы такое сотрудничество, в том числе и на межрегиональном уровне, укреплялось и развивалось.

Несмотря на многочисленные примеры успешной реализации совместных проектов университетского и бизнес-сообществ региона по созданию высокотехнологичных наукоемких производств, существует ряд трудностей, ограничивающих потенциал и перспективы развития в этой сфере.

Во-первых, требует формализации и развития система маркетинга высокотехнологичных проектов: лоббирования интересов университетского сообщества региона на федеральном уровне.

Так, сегодня многие воронежские «дочки» крупных федеральных компаний не имеют права самостоятельного ведения переговоров о реализации проектов по созданию высокотехнологичных производств на территории области без уча-

стия на то со стороны головных офисов. Самостоятельный же выход на уровень федеральных компаний зачастую для воронежских университетов является непосильной по финансовым и организационным причинам задачей.

Во-вторых, существенной проблемой развития проектов по созданию высокотехнологичных производств является защита интеллектуальной собственности за рубежом и получение международных патентов. В силу дороговизны и сложности решаемых в этой сфере задач вузы практически не имеют возможности обеспечить безопасность своих разработок на мировом рынке интеллектуальной собственности. Данное обстоятельство значительно снижает привлекательность университетских проектов в глазах потенциальных инвесторов.

И наконец, *в-третьих*, значительный пул университетских разработок сегодня остается не внедренным в практическое производство в связи со сложностью и дороговизной апробации результатов научных экспериментов. Задачи масштабирования результатов НИОКР требуют вливания значительных финансовых средств, вкладывать которые сегодня многие предприятия не готовы ввиду сложности экономической ситуации. При этом без результатов практической апробации предприятия не могут реализовывать многие совместные проекты в связи с их высокой рискованностью. Приходится признать, что система субсидирования совместных НИОКР предприятий и вузов региона на раннем этапе в настоящее время недостаточно эффективна. Это значительно ограничивает возможности по созданию высокотехнологичных производств на территории региона.

Решению названных и других проблем могло бы способствовать создание специализированной структуры – Центра экспертизы и сопровождения высокотехнологичных проектов региона, в функции которого следует заложить поддержку вузов и предприятий в рамках названных направлений работы, а также формирование пула перспективных проектов по созданию высокотехнологичных производств.

Весьма актуальным вопросом представляется также создание межвузовского Инжинирингового центра. В его инфраструктуру целесообразно включить аналитическое оборудование, находящееся на предприятиях и в университетах. Не секрет, что у нас имеются случаи неэффективного использования уникального исследовательского оборудования. Жизнь требует отказаться от узких интересов отдельных вузов и предприятий во имя решения общих инновационных задач. Ключевым направлением работы Центра может стать разви-

тие и внедрение высоких технологий в аграрный сектор экономики региона. В настоящее время на территории Российской Федерации практически нет ни одного региона, системно выстраивающего программу внедрения высоких технологий в АПК и перерабатывающую промышленность с непосредственным участием всех взаимоувязанных между собой вузов.

Реализация такого проекта может включать создание новых материалов, в том числе наноматериалов, производство оборудования для АПК и перерабатывающей промышленности, новейшие технологии в сельском хозяйстве, включая биотехнологии; новейшие технологии в области химического производства и технологии экологического развития, информационные технологии и другие.

Представляется, что, говоря о сотрудничестве вузов с промышленными предприятиями и бизнес-структурами, следует обратить внимание читателей еще на два аспекта проблемы.

Первый – нравственный. Он видится в том, что из понятия о сотрудничестве этих структур исключается конкуренция, присущая взаимоотношениям различных коммерческих организаций между собой. Вузы в этом случае не конкурируют, а взаимодействуют, обмениваются опытом и наработками, ибо заинтересованы в успешности процесса сотрудничества для как можно большего числа участников и тем самым гуманизируют отношения в обществе.

Второй аспект касается научного осмысления этого важного и, повторяюсь, стратегического направления деятельности вузов. Полагаю, что оно заслуживает внимания со стороны исследователей педагогики высшей школы. Тот опыт, который накоплен, в частности, за последнее десятилетие, позволяет глубоко проанализировать имеющуюся практику, сделать и теоретическое заключение, и столь нужные рекомендации.

Наличие общего понимания задач, которые стоят перед вузами, предприятиями, бизнес-структурами и органами власти регионов, является ос-

новой для выстраивания политики и практики работы в интересах социально-экономического развития регионов и страны [9].

Укрепление взаимного сотрудничества для решения этой большой и сложной задачи – одно из стратегических направлений работы вузовских коллективов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ендовицкий Д. А.* Противостоять кризисным тенденциям, не прерывать линию развития / Д. А. Ендовицкий // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Проблемы высшего образования. – 2015. – № 2. – С. 5–8.
2. Взаимодействие вузов и предприятий обсудили на заседании Совета по промышленной политике Воронежской области. – Режим доступа: <https://www.vsu.ru/ru/news/feed/2017/07/8610>.
3. *Кутузов В. М.* Опыт стратегического партнерства «вуз – промышленные предприятия» для совершенствования подготовки инженерных кадров / В. М. Кутузов, М. Ю. Шестопалов, Д. В. Пузанков, С. О. Шапошников // Инженерное образование. – 2011. – № 8. – С. 4–11.
4. О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства : постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218.
5. Годовой отчет ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет». – Режим доступа: <http://www.vsu.ru/ru/university/reports.html>
6. *Ендовицкий Д. А.* Предприятия и вузы : мониторинг сотрудничества / Д. А. Ендовицкий, С. Н. Коменденко // Высшее образование в России. – 2016. – № 2. – С. 6–13.
7. Сайт ГК «ЭФКО». – Режим доступа: http://www.efko.ru/press-centr/relizy/19229/?sphrase_id=125342
8. В ВГУ состоялся второй выпуск магистров базовой кафедры ГК «ЭФКО». – Режим доступа: <http://gorodskoyportal.ru/voronezh/news/ed/37054088/>
9. Стратегия Воронежского государственного университета. – 2017. – Режим доступа: <http://gorodskoyportal.ru/voronezh/news/ed/37054088/>

*Воронежский государственный университет
Ендовицкий Д. А., доктор экономических наук,
профессор, ректор, Председатель Совета ректоров вузов Воронежской области, председатель Ассоциации вузов Черноземья
Тел.: 8 (473) 220-75-22*

*Voronezh State University
Yendovitsky D. A., Dr. Habil. in Economics, Professor, Rector, Chairman of the Regional Council of University Rectors, Chairman of Association of Higher Education Institutions in Chernozem Region
Tel.: 8 (473) 220-75-22*