



Сетевое взаимодействие вузов и институтов Российской академии наук при подготовке инженерных и научных кадров по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса

В настоящее время существует острая необходимость в подготовке высококвалифицированных кадров по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России. Основная трудность при решении этой задачи – нехватка или территориально неравномерное распределение ресурсов для материально-технического обеспечения современной научной и лабораторной базы вузов, а также отсутствие достаточного количества хорошо подготовленных вы-

сококвалифицированных научно-педагогических кадров.

Существует два пути решения этой проблемы. Первый – создание мощных федеральных университетов, объединяющих ресурсы нескольких вузов, с привлечением ведущих российских и зарубежных специалистов по различным приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий. Второй – организация сетевого взаимодействия в рамках интеграции образования, науки и бизнеса, а также межвузовской

кооперации, в том числе и международной.

Эти проблемы наш корреспондент обсудил с доктором технических наук членом-корреспондентом Российской академии наук, заместителем директора Института проблем управления Российской академии наук Д.А. Новиковым и доктором физико-математических наук, профессором ректором Пермского национального исследовательского политехнического университета А.А. Ташкиновым.

Кор.: Известно, что Министерство образования и науки Российской Федерации для повышения качества высшего образования предлагает создать крупные университеты, объединяющие ресурсы нескольких вузов, с привлечением ведущих зарубежных специалистов.

Считаете ли вы этот путь единственным возможным и перспективным? Или возможны другие направления в решении этой проблемы?



А.А. Ташкинов: На мой взгляд, мы не совсем эффективно используем имеющийся потенциал высшей школы. В нашей стране уже выделены вузы, которым установлена категория «национальный исследовательский университет». В них создается современная научно-лабораторная база для подготовки высококвалифицированных специалистов и научных кадров. Эффективное использование этой базы предполагается в рамках межвузовской кооперации, для чего необходимо использовать различные модели сетевого сотрудничества вузов. При этом происходит объединение вузов в систему, в рамках которой вуз, ранее бывший вполне самостоятельной единицей, начинает восприниматься по-прежнему как автономная ячейка образовательной сети, реализующая ту или иную основную образовательную программу высшего профессионального образования или послевузовского профессионального образования. Сети из таких ячеек бывают самыми разными, и сами ячейки тоже. Обычно сетевое взаи-

модействие позволяет реализовать конкретную образовательную программу подготовки в рамках высшего или послевузовского профессионального образования, разбивая ее на отдельные образовательные модули, освоение которых возможно в различных вузах. При этом студент имеет право выбрать место изучения конкретного образовательного модуля в том вузе, где, по его мнению, гарантируется наиболее высокое качество преподавания интересующего его раздела основных образовательных программ. Тем самым обеспечивается академическая мобильность студентов, которая является, по существу, важным механизмом реализации компетентностного подхода в образовании, о котором так много говорится в последнее время.



Д.А. Новиков: Я вполне согласен с Анатолием Александровичем, но хотелось бы кое-что добавить. Кооперация вузов, по моему мнению, даже самая продвинутая, без эффективной интеграции образования, науки и бизнеса ничего не даст. И тут свое веское слово могла бы сказать Российская академия наук. Предлагаемые сетевые модели должны основываться на базовом принципе организации университетского образования – единстве образования и научных исследований. Более активное вовлечение ведущих ученых Российской академии наук в образовательный процесс позволит повысить фундаментальность и качество высшего образования России в целом. Хрестоматийным

примером сетевого университета является Московский физико-технический институт – «метрополия» с сетью базовых кафедр, созданных в ведущих научных организациях Российской академии наук, на крупных промышленных предприятиях и в фирмах, являющихся признанными лидерами в своей отрасли. В регионах дело обстоит сложнее, чем в крупных научных центрах Москвы и Санкт-Петербурга, где действуют сотни научных организаций. Но сегодня на помощь им приходят современные информационно-коммуникационные технологии.

Хотелось бы отметить еще один аспект проблемы. В последнее время руководством страны приветствуется привлечение в российские университеты ведущих зарубежных ученых. Обосновывается это происходящими процессами глобализации мировой науки и образования. Однако при этом не стоит умалять успехи российских ученых. Во многих отраслях науки наши специалисты занимают ведущие места в «мировом табеле о рангах». Они способны поддерживать высочайший уровень образования.

Кор.: Какие инструменты видите вы для реализации механизма интеграции образования и науки?

Д.А. Новиков: В последнее время в рамках интеграции образования и науки быстрыми темпами создаются научно-образовательные центры, позволяющие объединять ресурсы вузов и академических институтов при подготовке научных кадров. Мы в Институте проблем управления такие научно-образовательные центры на базе ведущих московских и региональных инженерных вузов начали создавать с 2005 года. В то время о научно-образовательных центрах не знал почти никто ни в стране, ни в Министерстве образования и науки Российской Федерации.



Однако существующая система организации высшего и послевузовского профессионального образования не позволяет в полной мере использовать имеющийся научный, организационный и практический потенциал сети научно-образовательных центров. Поэтому возникает необходимость в разработке сетевых моделей подготовки кадров высшей квалификации на базе научно-образовательных центров научно-исследовательских университетов, включающих методическое, информационное и программное обеспечение реализации сетевых образовательных программ, в первую очередь магистров и аспирантов по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России.

А.А.Ташкинов: Необходимо подчеркнуть, что результатом деятельности научно-образовательного центра должен являться не только научный продукт, но и специалист, способный внедрить данную разработку в реальное производство. Другими словами, научно-образовательный центр в некотором смысле является бизнес-инкубатором, по-

зволяющим привить исследователям навыки научной и инновационной деятельности.

В настоящее время для научно-образовательных центров, созданных на базе научно-исследовательских университетов, важной задачей является реализация модели регионального сетевого взаимодействия вузов при подготовке научных кадров по приоритетным направлениям развития науки и техники. Ядром модели сетевого взаимодействия вузов может стать научно-образовательный центр, созданный на базе научно-исследовательского университета совместно с одним из институтов Российской академии наук. В Пермском национальном исследовательском политехническом университете такой пример уже есть – это Научно-образовательный центр проблем управления, созданный совместно с Институтом проблем управления Российской академии наук, который успешно функционирует не один год.

Kop.: Что необходимо для эффективного действия механизма межвузовской кооперации?

А.А.Ташкинов: Существует несколько моделей сетевого вза-

имодействия вузов в рамках межвузовской кооперации, реализуемых в нашем университете.

В качестве примера наиболее простой модели сетевого взаимодействия межвузовской кооперации можно рассмотреть образовательную магистерскую программу «Мультисервисные сети фиксированной и мобильной связи» по направлению высшего профессионального образования «Инфокоммуникационные системы и сети связи», которую предполагают реализовать пять вузов: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Казанский национальный исследовательский технический университет, Вятский государственный университет, Ижевский государственный технический университет и Уфимский государственный авиационный технический университет.

Особенность программы в том, что каждый вуз – участник сетевого взаимодействия обеспечивает для всех студентов образовательной программы освоение двух учебных дисциплин, по которым он является ведущим по наличию материальной базы и квалифици-

рованных научно-педагогических кадров.

Еще одной моделью сетевого сотрудничества вузов является модель сетевого взаимодействия вузов на базе научно-образовательных центров, созданных на основе научно-исследовательских университетов. Целью такого взаимодействия является реализация одной или нескольких образовательных программ высшего или послевузовского профессионального образования, соответствующих выбранному приоритетному направлению. Реализация этой модели возможна за счет более широкого использования дистанционных технологий и академической мобильности преподавателей вузов, включенных в образовательную сеть.

Примером такой модели может быть сетевое взаимодействие при подготовке магистров по направлению «Управление в технических системах», осуществляющееся на базе Пермского научно-образовательного центра проблем управления, созданного в Пермском национальном исследовательском политехническом университете совместно с Институтом проблем управления Российской академии наук и Харьковским авиационным институтом. Реализуемая магистерская программа «Отказоустойчивые системы управления» ориентирована на специфику субъектов, участвующих в данной образовательной сети (отказоустойчивые системы управления авиационными агрегатами), на потребности регионального рынка труда (куст региональных предприятий авиационной промышленности Пермского края), дистанционную технологию обучения и научно-инновационные задачи сетевого взаимодействия в рамках приоритетного направления Пермского национального исследовательского политехнического университета. Особенность данной программы заключается

в том, что студенты выбирают не только место изучения учебных дисциплин, но и учреждение (либо Пермский национальный исследовательский политехнический университет, либо Институт проблем управления Российской академии наук, либо Харьковский авиационный институт) для прохождения научно-исследовательской практики. Как правило, место практики и тема диссертации выбираются магистрантом по тематике той организации, в которой он планирует работать после завершения обучения.

Д.А. Новиков: Я хотел бы остановиться еще на одной возможной сетевой модели – модели сетевого взаимодействия вузов на базе сети научно-образовательных центров по одному из приоритетных направлений развития научно-технического комплекса России. По существу, данная модель является объединением первых двух моделей, о которых говорил Анатолий Александрович. Следует отметить, что сеть научно-образовательных центров создается на базе вузов, которые имеют разный статус, следовательно, сильные и слабые стороны. Поэтому те научно-образовательные центры, которые создаются на базе научно-исследовательских университетов, в рамках общей сети могут развивать локальные сети, что расширяет возможности сетевого взаимодействия и создает условия для более полного удовлетворения потребностей каждого обучаемого в реализации индивидуальной образовательной траектории.

Примером подобной сети может служить сеть научно-образовательных центров проблем управления, созданная Институтом проблем управления Российской академии наук совместно с ведущими университетами России. В настоящее время эта сеть включает 15 научно-образовательных центров, в числе которых Вол-

гоградский (созданный на базе Волгоградского государственного университета), Воронежский (на базе Воронежского государственного архитектурно-строительного университета), Казанский (на базе Казанского государственного технологического университета), Пермский (на базе Пермского национального исследовательского политехнического университета), Самарский (на базе Самарского государственного аэрокосмического университета), Уфимский (на базе Уфимского государственного авиационного технического университета) и др.

Подобная сеть может стать основой для реализации сетевых образовательных программ подготовки магистров и кандидатов наук по широкому спектру направлений высшего или послевузовского профессионального образования, связанных с управлением сложными техническими, экономическими и социальными системами.

Хотелось бы отметить еще и тот факт, что реализация любой образовательной программы в рамках сетевого взаимодействия вузов требует не только разработки методического и информационного обеспечения, но и создания специальной системы управления индивидуальными траекториями студентов в образовательных сетях, где активное участие могли бы принимать сотрудники Российской академии наук. Например, разрабатываемые в Институте проблем управления Российской академии наук сетецентрические модели сетевого взаимодействия в мультиагентных организационных системах могли бы лежать в основу подобной системы управления.

Кор.: Какие положительные стороны видите вы в реализации моделей сетевого взаимодействия вузов и институтов Российской академии наук при подготовке высококвалифицирован-



ных специалистов и научных кадров для инновационной экономики России?

А.А. Ташкинов: Для вуза очевидно следующее:

- получает конкурентное преимущество за счет повышения качества подготовки студентов по приоритетным направлениям науки и техники, а также расширения материальной базы;
- частично решает кадровую проблему за счет привлечения ведущих специалистов из других организаций (вузов и академических институтов) для реализации вузовских образовательных программ;

- повышает свою конкурентоспособность на рынке образовательных услуг за счет расширения перечня реализуемых образовательных программ, интересных для большого числа потребителей;

- получает возможность привлечения талантливой молодежи из других высших учебных вузов.

Д.А. Новиков: Очевидны выгоды и для Российской академии наук:

- более активное участие ведущих ученых Российской академии наук в процессе подготовки научных кадров;
- отбор талантливой молодежи для работы на поприще науки, в том числе в институтах Российской академии наук;
- усиление роли науки в образовательном процессе, что приведет к фундаментализации образования и повысит качество подготовки инженерных и научных кадров.

Кор.: А что получит при этом студент?

Д.А. Новиков: Студенты, обучающиеся в рамках образовательной сети на основе интеграции науки и образования, а также межвузовской кооперации, получают более широкое научно-техническое образование высокого уровня вместе с социокультурным опытом, приобретаемым на учебных занятиях и жизни в не-

скольких ведущих центрах науки и образования.

А.А. Ташкинов: Студент получает реальную возможность формировать свою индивидуальную образовательную траекторию в зависимости от желаний и целей, которые он перед собой ставит. При этом одним из преимуществ, которые присущи сетевой системе подготовки, является академическая мобильность студента, что значительно расширяет его возможности при выборе пути как в науке, так и в жизни.

Кор.: Большое спасибо за интересный разговор!

Д.А. Новиков: Думаю, что он будет полезен для широкой аудитории, заинтересованной в развитии фундаментальной и прикладной науки, повышении качества российского образования.

А.А. Ташкинов: Я также надеюсь на результативность нашей беседы и реализацию широкого спектра инновационных образовательных программ при активном участии академических институтов.