

УДК 334.021

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАУКИ И РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ (НА ПРИМЕРЕ БРЕСТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА)

Проровский А.Г.

*Брестский государственный технический университет, г. Брест, Беларусь, prorovag@mail.ru*

**Аннотация.** В статье рассмотрены механизмы взаимодействия науки и реального сектора экономики и проанализированы факторы, влияющие на это взаимодействие.

**Ключевые слова.** Университет, реальный сектор экономики.

### Введение

Подготовка молодых инженеров, мотивированных и заинтересованных в своей будущей профессии, на высоком качественном уровне требует постоянного, но разумного обновления содержания образования, достижения повышения квалификации профессорско-преподавательского состава, оснащения кафедр современным и дорогостоящим оборудованием, компьютерной техникой и программным обеспечением [1]. Сегодня общепризнано, что традиционное понимание профессионального образования как усвоения суммы знаний, основанной на изучении только фиксированных дисциплин, явно недостаточно. Преобладающее место в этом процессе должны занимать не только конкретные практические задачи и учебные предметы, но и методы инженерного мышления и действия. Для качественной подготовки инженерных кадров крайне необходимо тесное взаимодействия высших учебных заведений и реального сектора экономики.

Взаимодействие между университетами и предприятиями дает ряд значительных преимуществ для обеих сторон:

– Обмен знаний и опыта. Университеты могут предоставить предприятиям доступ к актуальным знаниям и исследованиям. В свою очередь, предприятия могут делиться практическим опытом и требованиями к компетенциям, что помогает университетам адаптировать свои программы обучения.

– Партнерство в исследованиях и разработках. Совместные исследования и разработки позволяют университетам и предприятиям решать сложные задачи и создавать инновационные продукты. Это способствует развитию обеих сторон.

– Практика для студентов. Сотрудничество с предприятиями предоставляет студентам возможность получить практический опыт, пройти стажировки и участвовать в реальных проектах. Это помогает им лучше подготовиться к будущей карьере.

– Развитие карьеры выпускников. Предприятия могут найти перспективных выпускников университетов и предложить им работу. Это выгодно для обеих сторон: предприятия получают квалифицированных специалистов, а выпускники находят работу.

– Доступ к ресурсам. Университеты могут предоставить предприятиям доступ к библиотекам, лабораториям, оборудованию и другим ресурсам. Это помогает предприятиям развиваться и инновировать.

– Содействие региональному развитию. Взаимодействие между университетами и предприятиями способствует развитию региона, созданию рабочих мест и улучшению экономической ситуации.

В целом, сотрудничество между университетами и предприятиями является важным фактором для инновационного развития и устойчивого экономического роста.

Необходимо остановиться на еще одном важном и многогранном аспекте проблемы подготовки инженеров, который в решающей степени зависит от уровня компетентности профессорско-преподавательского состава. Как известно, профессорско-преподавательский состав часто представлен разными категориями высококвалифицированных специалистов: без ученых степеней и научных званий; с наличием таковых – соответственно после обучения в магистратуре, аспирантуре и докторантуре. Практика показывает, что преподаватели вузов по инженерным специальностям сразу после обучения в них без практического опыта начинают свою преподавательскую работу в качестве ассистентов или стажеров. Обладая уровнем знаний, мало отличающимся от уровня обучаемых студентов, они проводят в основном лабораторные занятия, и их багаж профессиональных инженерных и научных знаний увеличивается с дальнейшей работой, что затем позволяет им занимать другие более высокие должности. Это обеспечивает им обучение в аспирантуре, проведение теоретических или экспериментальных исследований, защиту диссертаций и получение степени кандидата наук, которая дает им право занимать должности доцентов. Еще более высокий уровень профессиональной подготовки преподавателей вузов достигается после обучения в докторантуре со степенью доктора наук, которая дает право занимать должность профессора и получать такое же ученое звание.

Предприятия, организации и университеты обязаны понимать, что они готовят кадры для себя, поэтому они заинтересованы в качественных стажировках, разработке учебных программ, участии в работе ГЭК, помощи университетам в приобретении современных приборов, оборудования, компьютерной техники с необходимым программным обеспечением, объективной оценке результатов обучения [2], качество и объем знаний инженерного персонала и т. д. Подготовка инженерных кадров, отвечающих современным требованиям, должна осуществляться на ос-

нове сочетания учебного процесса с производственным или научным, предусматривающим активное участие студентов в работе предприятий, проектных и научных организаций.

Направления совместной работы с организациями по подготовке инженерных кадров:

- формирование заказа и подготовка кадров,
- заключение перспективных договоров с базовыми организациями заказчиками кадров,
- целевая подготовка специалистов,
- взаимодействие со школами, формирование инженерных классов,
- создание и развитие филиалов кафедр,
- создание совместных специализированных классов и лабораторий,
- подготовка специалистов в рамках практик,
- подготовка кадров для инновационной сферы,
- совместная работа в направлении научной деятельности,
- создание попечительского совета.

По состоянию на 1 июля 2023 года в Республике Беларусь на базе 62 научных организаций функционируют 96 отраслевых лабораторий (рисунок 1).

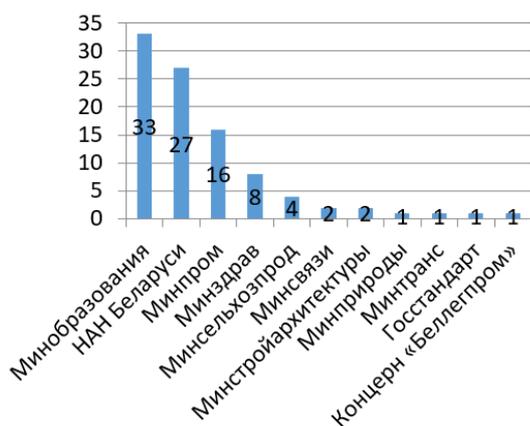


Рисунок 1 – Отраслевые лаборатории Республики Беларусь

В Брестском государственном техническом университете открыты и успешно функционируют 2 отраслевые лаборатории:

1. «Системы идентификации и промышленная робототехника» (приказ № 20 от 09.02.2021 г., руководитель – д.т.н., доцент Баханович А.Г. при поддержке Министерства по налогам и сборам и Министерства образования Республики Беларусь);

2. «Научно-исследовательский центр инноваций в строительстве» (приказ № 196-к от 13.04.2021, руководитель – д.т.н., профессор Тур В.В.).

И 9 научно-исследовательских лабораторий:

1. Научно-исследовательская лаборатория «ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ» научный руководитель: Владимир Геннадьевич Новосельцев, к.т.н., доцент.

2. Научно-исследовательская лаборатория «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ» научный руководитель: Василий Николаевич Шуть, к.т.н., доцент.

3. Научно-исследовательская, испытательная и учебная лаборатория «ИССЛЕДОВАНИЕ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ» научный руководитель: Никифор Викторович Матвеенко.

4. Научно-исследовательская лаборатория «РОБОТОТЕХНИКА» научный руководитель: Андрей Петрович Дунец, к.т.н., доцент.

5. Научно-исследовательская лаборатория «ПРОЧНОСТЬ И ПЛАЗМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» научный руководитель: Виталий Иванович Хвисевич, к.т.н., доцент.

6. Научно-исследовательская и проектно-конструкторская лаборатория «КОМПЛЕКС» научный руководитель: Николай Ульянович Ляшук.

7. Учебно-научно-практическая лаборатория «ПРОМЫШЛЕННАЯ РОБОТОТЕХНИКА» научный руководитель: Валерий Викторович Касьяник.

8. Научно-исследовательская лаборатория «САМОНАПРЯЖЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ» научный руководитель: Виктор Владимирович Тур, доктор технических наук, профессор.

9. Научно-исследовательская лаборатория «ИСКУССТВЕННЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ» научный руководитель: Владимир Адамович ГОЛОВКО, д.т.н., профессор.

Брестский государственный технический университет является головной организацией региональной научно-технической программы «Инновационное развитие Брестской области» на 2021–2025 годы. На постоянной основе осуществляется прием и рассмотрение заявок экспертами БрГТУ. Для заявителей потенциальных проектов работниками университета осуществляется организационная и техническая поддержка, как по заполнению заявительных документов так и по обоснованию финансовых расходов

В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.07.2011 № 972 «О некоторых вопросах формирования заказа на подготовку кадров» университет заключает договора о взаимодействии учреждения образования с организацией для усиления практической составляющей подготовки специалистов, повышения качества их подготовки с учетом требований инновационного развития экономики республики. По каждой специальности в Брестском государственном техническом университете заключены такие договора с предприятиями и организациями реального сектора экономики.

Чтобы обеспечить гибкость и устойчивость, необходимо развивать образовательный процесс таким образом, чтобы связать его в единую систему предприятие/работодатель – университет – государство и формировать глубокие профессиональные знания, одновременно проникая в широкий спектр смежных областей. Необходимо выстроить систему устойчивого взаимодействия с реальным сектором экономики. Задачей государства в контексте возрастающей роли информационно-коммуникационных технологий в социально-экономическом развитии страны является необходимость создания инструментов для системы



управления цифровизацией на всех уровнях - от макроэкономического до микроэкономического.

Вступая в эпоху цифровизации, которая радикально меняет структуру профессий, предъявляет новые требования к персоналу, изменяет операционные и бизнес-процессы на промышленных предприятиях, государство должно особенно активно поддерживать сотрудничество между университетами и реальным сектором экономики [3].

Анализируя факторы, которые препятствуют и ограничивают взаимодействие университетов и реального сектора экономики как в области подготовки квалифицированных практико-ориентированных кадров, так и в развитии научно-исследовательских и проектных работ.

Среди основных факторов, препятствующих взаимодействию реального сектора с университетами, следует выделить следующие барьеры:

- недостаточно высокий уровень квалификации исследователей и преподавателей, который не всегда соответствует потребностям рынка и субъектов коммерческой среды;
- устаревшая материально-техническая и инфраструктурная база университетов;
- инертность и высокий уровень бюрократии в университетах;
- ограниченные ресурсы университетов для реализации задач, необходимых для осуществления требуемых исследований;
- низкая рентабельность совместных проектов;
- ориентация предприятий на краткосрочные результаты;
- отсутствие четких требований к набору конкретных навыков и компетенций;
- высокий уровень риска белорусской экономики;
- низкий уровень развития нормативно-правовой базы в сфере интеллектуальной собственности;
- наличие жестких стандартов в сфере образования;
- медленная реакция со стороны университетов на изменения в структуре спроса на рынке труда, на подготовку и воспитание специалистов необходимой квалификации.

Несмотря на существующие барьеры, в настоящее время существуют различные формы взаимодействия, которые позволяют достичь определенных целей для обеих сторон.

Резюмируя вышеизложенное, целесообразно рассмотреть модель взаимодействия участников системы предприятие/работодатель – университет – государство, основанную на методе проектной деятельности, которая должна стать основой продуктивного взаимодействия системы образования и реального сектора экономики для достижения общей цели подготовки высококвалифицированных кадров, востребованных рынком, путем установления долгосрочных стабильных отношений с потенциальными работодателями. Для этого требуется время и определенная работа в этом направлении. Задача государства – оперативно устранять недоразумения между этими субъектами путем активного вовлечения их в национальные проекты.

#### Заключение

В современной экономике крайне важно создать эффективную систему предприятие/работодатель – университет – государство, которая позволит решить проблему практикоориентированности высшего образования

#### Литература

1. Никитенко, М. И. Проблемы подготовки инженерных кадров для строительного комплекса / М. И. Никитенко, П. С. Пойта, Н. П. Четырбок // Перспективные направления инновационного развития строительства и подготовки инженерных кадров : сборник научных статей XXII Международного научно-методического семинара, Брест, 29–30 сентября 2022 г. / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет; редкол.: С. М. Семенюк [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2022. – С. 167–178.
2. Проровский, А. Г. Современное состояние инновационной деятельности в мире / А. Г. Проровский // Экономика и управление: социальный, экономический и инженерный аспекты : сборник научных статей V Международной научно-практической конференции, Брест, 24–25 ноября 2022 г. / Брестский государственный технический университет ; редкол.: И. М. Гарчук [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2022. – Часть 1. – С. 153–157.
3. Kulyasova E. V., Trifonov P. V. (2020). Development of forms of interaction between universities and the business community in the digital economy. *Strategic Decisions and Risk Management*, 11(2), 216-223. DOI: 10.17747/2618-947X-2020-2-216-223.

## IMPROVING THE INTERACTION BETWEEN SCIENCE AND THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY (ON THE EXAMPLE OF THE BREST STATE TECHNICAL UNIVERSITY)

A.G. Prarouski

*Brest State Technical University, Brest, Belarus, prorovag@mail.ru*

**Abstract.** The article examines the mechanisms of interaction between science and the real sector of the economy and analyzes the factors influencing this interaction.

**Keywords.** University, the real sector of the economy.