

Опыт организации научной и инновационной деятельности в БГУИР

А. П. Кузнецов,
проректор по научной работе,
Б. В. Никульшин,
проректор по учебной работе и информатизации,
Л. С. Становая,
заместитель проректора по НИЧ;
БГУИР

К настоящему времени большинство индустриально развитых стран приняли инновационную модель развития экономики. Мировой финансовый кризис еще больше стимулировал процессы перехода на инновационный путь развития и формирования экономики знаний и высоких технологий. Очевидно, что гарантией успеха и достижения поставленной цели на избранном пути является наука.

В стратегическом плане цель развития научной сферы и инновационной деятельности в нашей стране определена Президентом Республики Беларусь А. Г. Лукашенко еще в предыдущем пятилетии в Послании белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь: «Путь у нас только один – ускоренный переход к экономике инновационной, наукоемкой, ресурсосберегающей, конкурентоспособной на мировом рынке. Поэтому приоритетом нынешней пятилетки определено формирование “экономики знаний”» [1].

Стратегическое направление развития научной и инновационной деятельности в нашей стране поддерживается Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. Принятая Программа ставит задачу научного обеспечения приоритетного развития ведущих отраслей промышленности, от которых в наибольшей мере зависят решающие сдвиги в области национальной экономики [2].

Приоритетными на 2010–2015 гг. определены направления инновационного развития, научно-технический потенциал которых позволяет реализовать системные проекты создания новых секторов экономики, производств V–VI технологических укладов, в том числе на базе макротехнологий, которыми обладают белорусские ученые [3].

Таким образом, инновационная направленность науки рассматривается в современных условиях в качестве одного из доминантных оснований динамичного экономического развития страны и базируется на отечественных научных разработках и технологиях, которые создаются в научных организациях и центрах Национальной академии наук Беларуси, в вузах и отраслевых научно-исследовательских институтах [2].

Вузы, большинство из которых к настоящему времени имеют статус научных организаций, занимают особое место в научной сфере нашей страны. Это обусловлено следующими обстоятельствами:

- в системе Министерства образования Республики Беларусь сконцентрирован значительный кадровый, научно-технический и инновационный потенциал, который должен эффективно использоваться для решения социально-экономических задач, стоящих перед страной. Достаточно сказать, что в подведомственных министерству организациях работает около 40 % всех докторов и кандидатов наук, занятых в экономике республики. По состоянию на 1 января 2012 г. на их долю приходилось 19,5 % всех национальных патентов на изобретения, 17,4 % патентов на полезные модели, 12,5 % зарегистрированных топологий интегральных микросхем [4];

- с участием вузов обеспечивается реализация всех государственных программ научных исследований, подавляющего большинства государственных научно-технических и целевых программ, инновационных проектов, направленных на развитие ключевых отраслей экономики и социальной сферы;

- высшее образование, развивающееся в соответствии со стратегией перехода страны к инновационной экономике, является основным источником ее кадрового потенциала [5].

Исходя из роли и места вузовской науки в современных условиях к ней предъявляются особые требования. Научная деятельность в вузах, направленная на реализацию общих стратегических задач, поставленных перед белорусской наукой, должна обеспечивать решение дополнительных жизненно важных для развития экономики и общества задач, связанных с фундаментализацией образования и подготовкой высококвалифицированных кадров. Эти требования четко были сформулированы А. Г. Лукашенко в докладе на Первом съезде ученых Республики Беларусь 2 ноября 2007 г.: «Если в университете нет науки, то это уже не университет. Без развитой фундаментальной науки качественного специалиста не подготовить» [6].

Опыт деятельности Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники показывает, что, решая проблемы совершенствования учебного процесса и обеспечения должного уровня подготовки кадров высшей квалификации, вузовская наука занимает достойное место в проведении научных исследований и разработок, ориентированных на конечный результат и создание конкурентоспособной инновационной продукции.

Данная работа посвящена рассмотрению некоторых вопросов организации научной и инновационной деятельности в БГУИР, который с 2006 г. имеет

статус базового вуза в странах СНГ в области информатики, радиотехники и электроники, а в 2011 г. аккредитован в качестве научной организации и в этом же году награжден Премией Правительства в области качества, является одним из лидеров в системе Министерства образования по экспорту высокотехнологичной научно-технической продукции и услуг и темпам роста объемов выполняемых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, более 50 % которых финансируется из внебюджетных источников.

Структура, направления и формы организации научной и инновационной деятельности

Научная и инновационная деятельность является одним из основных процессов системы менеджмента качества университета и осуществляется в соответствии со стандартом СТУ 2.10 документов СМК в рамках научно-исследовательской части (НИЧ) по следующим утвержденным ректором БГУИР направлениям:

- Радиотехнические устройства и системы.
- Системы передачи и обработки информации.
- Новые информационные технологии и системы управления.
- Микро- и наноэлектроника.
- Новые перспективные материалы, энерго- и ресурсосберегающие технологии.
- Сертификация, диагностика и испытания элементов, устройств и систем.
- Методы моделирования и оптимизации в радиоэлектронных системах и устройствах.
- Социально-экономические и экологические проблемы развития общества.
- Информационные и обучающие технологии в образовании.
- Пучковые технологии и техника.
- Автоматизация промышленных процессов и энергетика.

Основные направления исследований соответствуют профилю подготовки специалистов и приоритетным направлениям развития научной и научно-технической деятельности Республики Беларусь.

НИЧ является обособленным структурным подразделением университета со штатной численностью на 31 декабря 2013 г. 269 человек и 342 человека из числа совместителей и членов ВНК, имеет самостоятельный баланс и счет в банке. НИЧ создана на основе проблемного принципа организации научных исследований по указанным выше 11 научным направлениям и включает 33 научно-исследовательские лаборатории (НИЛ), 9 научно-исследовательских групп (НИГ), 9 центров, в том числе 3 центра коллективного пользования, 4 функциональных отдела, 3 группы в составе функциональных отделов и служб университета, редакцию журнала «Доклады БГУИР». Основными условиями создания НИЛ являются наличие тематики, достаточных объемов финансирования, необ-

ходимого научного задела и кадрового потенциала. При отсутствии указанных условий, но при наличии перспективной тематики, научного лидера и необходимости создания научно-технического задела в приоритетных областях науки и техники организуется научно-исследовательская группа.

9 лабораторий, 1 исследовательская группа и 1 центр имеют статус межкафедральных и предназначены для выполнения НИОКР на стыке научных направлений, комплексных тем и междисциплинарных исследований. Кроме того, НИЧ координирует работу 38 кафедр в части выполнения НИР профессорско-преподавательским составом и учебно-вспомогательным персоналом во второй половине рабочего времени.

Структура НИЧ является динамичной, постоянно осуществляется анализ ее эффективности с учетом профиля подготовки специалистов, актуальности исследований, наличия задела, научного лидера, перспективы получения финансирования и принимаются решения о закрытии неперспективных подразделений и создании новых. В частности, за последние пять лет в структуре НИЧ расформированы 3 научно-исследовательские лаборатории и 3 научно-исследовательские группы, 1 центр, 2 научно-исследовательские группы были преобразованы в научно-исследовательские лаборатории, 2 научно-исследовательские лаборатории – в центры, вновь созданы 2 центра и 1 лаборатория.

Для повышения эффективности научных исследований путем объединения научно-технического и кадрового потенциала университета, использования возможности привлечения наиболее востребованных высококвалифицированных специалистов НАН Беларуси, отраслевых НИИ и промышленных предприятий выполнение НИОКР, наряду с традиционными организационными формами (НИЛ, НИГ, Центры), осуществляется также в рамках временных научных коллективов.

Научная и инновационная деятельность, а также НИОКР осуществляются в соответствии с Перспективной программой развития научно-исследовательской части, входящей в Программу развития университета на 2011–2015 гг., и ежегодными планами НИОКР, сформированными согласно Перечню приоритетных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2011–2015 гг., утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 апреля 2010 г. № 585.

Планирование научной и инновационной деятельности

Планирование научной и инновационной деятельности осуществляется в соответствии с приоритетными направлениями научной и научно-технической де-

тельности Республики Беларусь, профилем подготовки специалистов, планами, утвержденными приказами министерств и комитетов, программами работ по решению научных и научно-технических проблем, договорами (контрактами) с заказчиками на создание научно-технической продукции и оказание научно-технических услуг, заявками заказчиков на разработку продукции.

Порядок и сроки планирования устанавливаются приказом ректора университета. Планирование НИОКР осуществляется по основным направлениям деятельности университета и включает планы научных исследований и разработок кафедр и всех научных и инновационных подразделений НИЧ (НИЛ, НИГ, Центров).

Процедура планирования включает:

- формирование разделов плана НИР, выполняемых во второй половине рабочего времени профессорско-преподавательским составом, докторантами, аспирантами, магистрантами и студентами на основании планов кафедр;
- формирование разделов плана НИР (НИОКР), выполняемых по договорам (контрактам) с заказчиками на основании предложений научно-исследовательских и инновационных подразделений НИЧ (НИЛ, НИГ, Центров);
- формирование раздела плана НИР по внедрению результатов завершённых работ в учебный процесс в соответствии с техническими заданиями и календарными планами по темам.

План НИОКР ежегодно рассматривается Советом университета и утверждается ректором. В течение года план уточняется. Дата начала работ по выполнению НИР (НИОКР) определяется условиями подписанного договора на их выполнение.

После подписания договора и включения его в план НИОКР издается приказ, подготовленный производственно-экономическим отделом НИЧ, которым поручается выполнение НИР (НИОКР) конкретному подразделению, устанавливаются сроки выполнения работ, назначаются научный руководитель и ответственный исполнитель по договору (теме), определяется мера их ответственности.

Планирование и оценка производственной деятельности подразделений, участвующих в выполнении НИР (НИОКР), осуществляются по следующим показателям:

- срок выполнения этапов и договоров (тем) в целом;
- результаты выполнения этапов и договоров (тем) в целом.

Научные руководители НИР (НИОКР) определяют одного или нескольких исполнителей конкретных работ, им доводятся задания и сроки их выполнения в соответствии с календарным планом и должностной инструкцией.

Управление научной и инновационной деятельностью

Управление научной и инновационной деятельностью осуществляется на основе сочетания принципа централизованного руководства и самоуправления коллектива.

Руководителем научно-исследовательской части является проректор по научной работе, который непосредственно или через своих заместителей осуществляет общее руководство работой всех научных, административно-управленческих и производственно-вспомогательных подразделений НИЧ и проводит в жизнь политику и стратегию университета.

Руководителями 51 научного и инновационного подразделения НИЧ являются как штатные научные работники высшей квалификации (24 человека), так и совместители из числа высококвалифицированных представителей профессорско-преподавательского состава (27 человек), что обеспечивает неразрывную связь научных исследований с учебным процессом и реализацию политики и стратегии развития науки в университете среди студентов, магистрантов, аспирантов и докторантов, а также создает условия для их привлечения к выполнению научных исследований и разработок.

Деятельность научных подразделений координируется экспертными советами по научным направлениям, которые возглавляют ведущие ученые-лидеры в соответствующих областях науки и техники. Работа экспертных советов направляется научно-техническим советом, в состав которого входят ведущие ученые и специалисты, определяющие политику и стратегию развития научной и инновационной деятельности университета.

Штатная численность административно-управленческого персонала НИЧ составляет 47 человек – сотрудников производственно-экономического отдела, бухгалтерии, патентно-информационного отдела, канцелярии, редколлегии журнала «Доклады БГУИР», групп НИЧ в составе службы режимно-секретного отдела, отдела кадров, редакционно-издательского отдела. Полномочия руководителя НИЧ и его заместителей, руководителей научных и инновационных подразделений, а также руководителей отделов и служб НИЧ определены должностными инструкциями, утвержденными ректором университета или проректором по научной работе.

Проректор по научной работе – руководитель НИЧ – действует от имени университета на основании доверенности, выданной ректором, а его заместителям предоставлено право на совершение юридически значимых действий на основании доверенности в порядке передоверия, выданной проректором по научной работе – руководителем НИЧ.

Органом выработки оперативных коллегиальных решений и претворения в жизнь политики и страте-

гии университета является группа по управлению, в состав которой входят руководитель НИЧ, его заместители, руководители научных и инновационных подразделений, отделов и служб НИЧ. Группа собирается, как правило, один раз в неделю и организует оперативную работу всех подразделений НИЧ. Кроме того, осуществляется взаимодействие с отдельными службами университета, направленное на реализацию плана НИОКР, политики и стратегии развития научной и инновационной деятельности.

Мотивация, поддержка и поощрение руководством персонала

Большую роль в осуществлении эффективной научной и инновационной деятельности играет мотивация труда научных работников и специалистов. Для этого руководство университета решает следующие задачи:

- предоставление возможности проведения исследований по актуальной тематике по приоритетным направлениям развития науки и технологий;
- создание комфортных условий труда, включая оснащение рабочего места необходимыми техническими и информационно-коммуникационными средствами;
- развитие материально-технической базы науки и оснащение ее современным технологическим и измерительным оборудованием;
- создание современной информационно-коммуникационной инфраструктуры, обеспечивающей доступ к научным информационным электронным ресурсам;
- обеспечение современной научно-технической литературой;
- применение морального и материального стимулирования.

Реализация указанных задач осуществляется следующим образом:

1. Под руководством проректора по научной работе ежегодно организуется участие сотрудников университета в конкурсах проектов для включения в международные и государственные программы различного уровня, для получения грантов Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований и Министерства образования Республики Беларусь, оказывается содействие по участию в торгах на выполнение НИОКР по заказам предприятия и организаций Республики Беларусь. В результате преобладающий объем работ (свыше 80 %), финансируемых из средств республиканского бюджета, выполняется по важнейшей тематике государственных программ научных исследований, целевых и научно-технических программ. В 2009–2013 гг. университет участвовал в выполнении 55 программ, включая 7-ю рамочную программу Евросоюза, 5 программ Союзного государства, 12 государственных научно-технических программ, 3 целевые, 1 национальную программу ускоренного развития услуг

в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 гг., 33 государственные программы научных исследований, а 21 проект выполнял в кооперации с зарубежными учеными.

БГУИР является одной из головных организаций-исполнителей и осуществляет научное руководство по ГПНИ «Функциональные и машиностроительные материалы, наноматериалы» (подпрограммы «Наноматериалы и нанотехнологии», «Материалы в технике»), «Электроника и фотоника» (подпрограмма «Электроника-2015»).

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь БГУИР определен в качестве головной организации в стране по исследованию проблем защиты от непреднамеренных помех и обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. Выполнение исследований такого высокого уровня, безусловно, повышает заинтересованность в работе сотрудников университета и усиливает их мотивацию к эффективной научной деятельности.

2. Руководство университета и научно-исследовательской части уделяет значительное внимание созданию благоприятных условий для эффективно работающих подразделений и научных коллективов. Ежегодно проводится анализ деятельности научно-исследовательских лабораторий, центров, групп, а также эффективности использования площадей, и по его результатам приказом ректора вносятся изменения в структуру научно-исследовательской части и осуществляется перераспределение закрепленных за НИЧ площадей. В помещениях НИЧ регулярно проводятся ремонтные работы, осуществляется замена мебели, компьютерной и оргтехники за счет прибыли, остающейся в распоряжении НИЧ, и накладных расходов.

3. Вопросы переоснащения и обновления материально-технической базы находятся под постоянным контролем проректора по научной работе. Приборы и оборудование приобретаются за счет внебюджетных и бюджетных средств. Являясь членом экспертного совета по развитию материально-технической базы науки Государственного комитета по науке и технологиям, проректор по научной работе первоочередное внимание уделяет оснащению центров коллективного пользования и подразделений университета, создающих инновационные разработки, уникальным научным оборудованием, которое приобретается за счет целевых бюджетных средств.

Имеющееся дорогостоящее оборудование используется эффективно и по целевому назначению. В структуре НИЧ функционируют три центра коллективного пользования: «Наноэлектроники и новых материалов», «Электронных технологий и технической диагностики технологических сред и твердотельных структур», а также аккредитованный на независи-

мость и техническую компетентность в системе аккредитации поверочных и испытательных лабораторий Республики Беларусь «Научно-образовательный инновационный центр СВЧ-технологий и их метрологического обеспечения». Наличие в университете указанных центров, оснащенных уникальным технологическим и компьютерным оборудованием, современными оптоэлектронными и измерительными приборами, обеспечивает проведение исследований в области электроники, нанотехнологий, биотехнологий, СВЧ-технологий, а также координацию исследований, проводимых вузами республики, в названных областях.

4. Достаточно высокий уровень мотивации научных и инженерно-технических работников поддерживается развитой информационной инфраструктурой. Все подразделения НИЧ подключены к компьютерной сети университета и имеют выход в Интернет через каналы сети UNIBEL Министерства образования (10 Мбит/с) и VASNET Национальной академии наук Беларуси (10 Мбит/с), что позволяет эффективно использовать информационные ресурсы сети Интернет при выполнении НИОКР и организовать доступ в онлайн-электронные каталоги библиотек республики, а также к другим мировым научным информационным электронным ресурсам.

Сотрудники подразделений НИЧ имеют в своем распоряжении информационные фонды и ресурсы Центральной научной библиотеки имени Я. Коласа НАН Беларуси, Национальной библиотеки Беларуси, Республиканской научно-технической библиотеки, библиотеки БГУИР, электронной библиотеки авторефератов диссертаций ВАК Беларуси, Национального фонда технических нормативных правовых актов Института стандартизации и сертификации, базы данных объектов промышленной собственности Национального центра интеллектуальной собственности, Национального центра правовой информации Республики Беларусь. В подразделениях НИЧ имеется вся необходимая оргтехника, позволяющая автоматизировать информационную работу.

Аппарат управления, функциональные подразделения научно-исследовательской части университета, научно-исследовательские лаборатории, центры и группы используют электронную почту для передачи и получения электронных сообщений.

Патентно-информационный отдел получает по почте информацию о научно-технических конференциях и выставках, а также систематически проводит поиск в сети Интернет нормативно-правовой информации о научно-технических конференциях, выставках и международных конкурсах, которая обрабатывается и передается в подразделения НИЧ, а также размещается на портале университета.

5. Проводится ежегодная подписка на периодические информационные и научно-технические издания Республики Беларусь и Российской Федерации через библиотеку университета и патентно-информацион-

ный отдел. НИЧ получает официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели. Промышленные образцы» Национального центра интеллектуальной собственности, что позволяет осуществлять предварительный патентный поиск по предполагаемому изобретению. В университете сохранен и поддерживается единственный в системе Министерства образования патентный фонд.

6. Наряду с созданием комфортных условий труда, материально-техническим и информационным обеспечением персонала для повышения его мотивации и заинтересованности в достижении высоких показателей в труде руководством университета широко используются меры морального и материального стимулирования.

По итогам смотра-конкурса лучшие подразделения НИЧ ежегодно награждаются почетными грамотами и грамотами университета. Лучшие научные работники и специалисты награждаются грамотами, почетными грамотами, отмечаются благодарностями и премируются в связи с празднованием Дня белорусской науки и других государственных праздников, по случаю юбилейных дат университета и конкретных работников. За особые заслуги в развитии науки и инновационной деятельности сотрудники университета представляются к внешним наградам.

В соответствии с Положением о порядке установления надбавок стимулирующего характера и премирования работников научно-исследовательской части приказом ректора по представлению проректора по научной работе работникам НИЧ устанавливаются надбавки за высокие творческие, производственные достижения в работе, сложность и напряженность труда, а также за выполнение особо важных и особо срочных работ. Ежегодно надбавки стимулирующего характера устанавливаются более 50 % исполнителей НИОКР. Премирование работников осуществляется по итогам сдачи работ по договорам и их этапам по представлению руководителей подразделений.

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 25 сентября 2007 г. № 450 «Об установлении доплат за ученые степени и звания» и в целях стимулирования интеллектуально-творческого труда, укрепления научного потенциала лицам, имеющим ученые степени и звания, ежегодно устанавливаются доплаты по результатам оценки их вклада в развитие научной и инновационной деятельности.

В БГУИР разработан и применяется комплекс мер по повышению эффективности подготовки кадров высшей квалификации:

- на 50 часов снижена нагрузка научным руководителям аспирантов дневной бюджетной формы обучения, чтобы высвободить часть времени научного руководителя именно для работы с аспирантом;
- штатным сотрудникам университета, защитившим диссертации, и их научным руководителям предусматриваются стимулирующие выплаты в размере от 1 до

6,3 млн руб. в зависимости от срока, прошедшего после окончания обучения.

Основные формы коммерциализации результатов научной и инновационной деятельности

Одним из важнейших инструментов продвижения научно-технической продукции к потребителю является своевременное и оперативное информирование о новых инновационных разработках и основных направлениях исследований научных коллективов.

Полный объем работ по маркетингу и коммерциализации научно-технических разработок выполняет Центр трансфера технологий в области радиоэлектроники, который функционирует при НИЧ в составе патентно-информационного отдела и подчиняется непосредственно проректору по научной работе.

Вся информация по имеющимся научно-техническим разработкам университета накапливается в базе данных этого Центра, который имеет в Интернете сайт (www.transfer.by), отличающийся высокой посещаемостью. Кроме того, ряд научно-исследовательских лабораторий и групп имеют свои предметные сайты, посещаемость которых тоже достаточно высока. Это обеспечивает возможность быстрого прямого общения в электронном режиме с партнерами из стран СНГ и дальнего зарубежья.

Регулярно издаются рекламные каталоги, включающие как полный перечень разработок университета, так и разработки по отдельным приоритетным направлениям, в частности:

- защита информации;
- приборы и устройства систем телекоммуникаций;
- электромагнитная совместимость;
- параллельные вычисления, высокопроизводительная обработка мультиспектральных космических снимков и распознавание объектов;
- контрольно-измерительные и испытательные приборы и оборудование;
- комплектующие и устройства СВЧ- и миллиметрового диапазонов;
- радиоэлектронные системы СВЧ- и КВЧ-диапазонов;
- ультразвуковые технологии и оборудование;
- средства автоматизации и удаленного мониторинга;
- новые технологии в микроэлектронике;
- вибродиагностические и виброзащитные системы и устройства.

В 2009–2013 гг. практически по всем основным направлениям научной деятельности университета выполнялись НИОКР, которые сопровождалась разработкой программных средств и информационных технологий.

Наиболее значимый объем работ выполнен по научным направлениям «*Новые информационные технологии и системы управления*», «*Информационные и обучающие технологии в образовании*». Одним из важных

и крупных направлений, по которым в БГУИР ведется создание программных средств и систем, является дистанционная форма обучения.

В рамках интегрированной информационной системы университета создан каталог программных средств, описывающий содержимое фонда программных средств университета. Организационно-техническую поддержку каталога и фонда программных средств осуществляет специализированное структурное подразделение – Центр информатизации и инновационных разработок БГУИР. Доступ к ресурсам каталога и фонда осуществляется через соответствующие веб-сайты, размещенные в информационно-образовательном интернет-портале университета.

Обеспечивается проведение маркетинговых работ с целью продвижения результатов исследований на рынок информационных систем и услуг. Регистрацию и упорядочивание программно-информационных ресурсов обеспечивают системы, созданные учеными университета по темам «*Разработать прикладное программное обеспечение для создания и поддержки системы информационных ресурсов в дистанционном обучении*» и «*Разработать технические решения для функционирования электронной библиотеки информационных ресурсов педагогического назначения*». Университетом получено более 10 свидетельств Национального центра интеллектуальной собственности о регистрации компьютерных программ.

Большую роль в информировании потребителей играют международные и республиканские выставки, на которых экспонируются самые современные и наиболее востребованные разработки. В 2009–2013 гг. 1263 экспоната были представлены на 120 выставках, в том числе на 83 международных, по результатам участия в которых БГУИР отмечен 82 дипломами, 2 золотыми и 8 серебряными медалями.

Совершенствуются и организационные формы создания, использования и продвижения инноваций. В настоящее время в структуре НИЧ функционируют четыре инновационных подразделения: инновационно-технический центр; научно-образовательный инновационный центр СВЧ-технологий и их метрологического обеспечения; научно-производственный центр микро- и нанотехнологий, созданный совместно с НПО «*Интеграл*»; центр «*ИЗОВАК*» – БГУИР». Их деятельность ориентирована на потребности конкретных отраслей экономики и бизнес-сообщества.

Организация контроля за осуществлением научной и инновационной деятельности

Поскольку научная и инновационная деятельность является одним из основных видов деятельности и процессов в системе менеджмента качества университета, то ее осуществление находится под постоянным контролем со стороны руководства университе-

та. Вопросы планирования, организации, финансирования, перспектив развития научной и инновационной деятельности регулярно рассматриваются на заседаниях ректората, научно-технического совета, Совета университета.

Ежегодно на заседании Совета университета заслушивается отчет проректора по научной работе о научной и инновационной деятельности за последний год. На основе глубокого анализа результативности этого процесса, основными измеряемыми характеристиками которого являются объем финансирования НИОКР, количество научных публикаций, количество полученных патентов и количество поданных заявок, количество выставок и количество представленных экспонатов, количество проведенных конференций и семинаров, количество защищенных докторских и кандидатских диссертаций, количество представленных на конкурсы студенческих работ, осуществляются корректирующие действия в политике и стратегии развития научной и инновационной деятельности.

В полном объеме результаты выполнения научных исследований и их анализ обобщаются в годовом отчете о научной и инновационной деятельности, структура которого определена Методическими указаниями Министерства образования Республики Беларусь. Порядок оформления годового отчета и ответственные за его подготовку ежегодно устанавливаются приказом ректора. Отчет о научной и инновационной деятельности после обсуждения на Совете университета утверждается ректором и направляется в Министерство образования Республики Беларусь.

Большую роль в разработке политики и стратегии развития науки в университете играет анализ результатов ежегодного смотра-конкурса между научными подразделениями НИЧ, победители в котором определяются как в целом по НИЧ, так и по отдельным научным направлениям.

Подведение итогов смотра-конкурса и определение победителей осуществляется комиссией, создаваемой распоряжением проректора по научной работе, а решение комиссии утверждается приказом ректора университета. Итоги смотра-конкурса подводятся на основании следующих критериев:

- научный потенциал подразделения;
- результативность научных исследований;
- подготовка кадров высшей квалификации, участие студентов в научно-исследовательской работе;
- признание на внешних конкурсах, в том числе за рубежом, и наличие потребителей научно-технической продукции;
- рентабельность внебюджетных НИОКР.

Каждый критерий включает от 2 до 12 показателей, для которых вводятся соответствующие расчетные коэффициенты. Корректировка расчетных коэффициентов осуществляется в соответствии с принятой политикой и стратегией университета в области качества, а также с учетом внешних обстоятельств (изменение

конъюнктуры и научно-технологических потребностей рынка, оценка научных результатов мировым сообществом, востребованность научно-технической продукции и услуг потребителями и др.). Эти корректирующие действия направлены на создание конкурентных условий научной деятельности, повышение творческой активности работников и, как следствие, повышение эффективности процесса *«Научная и инновационная деятельность»*.

В БГУИР сложилась эффективная и оптимальная структура организации и управления научной и инновационной деятельностью в рамках научно-исследовательской части, возглавляемой проректором по научной работе. Динамичное развитие науки и инноваций в университете во многом определяется спецификой и особым статусом научно-исследовательской части, которая, являясь обособленным структурным подразделением, наделена правами научной организации и руководствуется соответствующими положениями в вопросах планирования и организации научных исследований, выбора форм и систем оплаты труда.

Несмотря на отсутствие базового финансирования под штат сотрудников, получение средств для проведения исследований только за счет участия в конкурсах внутри республики и за рубежом, в университете обеспечивается постоянный рост объемов выполняемых исследований, более 50 % которых финансируется из внебюджетных источников.

Организация структуры НИЧ и управления ее научными и инновационными подразделениями, среди руководителей которых 53 % – лица из числа профессорско-преподавательского состава, обеспечивает неразрывную связь научных исследований с учебным процессом и обуславливает высокий уровень подготовки специалистов.

Список литературы

1. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2006 года: аналитический доклад / А. Н. Коршунов [и др.] – Минск: ГУ «БелИСА», 2007. – 316 с.
2. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2012 года: аналитический доклад / под ред. И. В. Войтова, В. Г. Гусакова. – Минск: ГУ «БелИСА», 2013. – 216 с.
3. *Войтов, И.* Будущие страны определяют инновации / И. Войтов // Экономика Беларуси. – 2010. – № 2. – С. 16–22.
4. *Нечепуренко, Ю. В.* Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: науч.-практ. пособие / Ю. В. Нечепуренко. – Минск: НИИ ФХП БГУ, 2012. – 225 с.
5. Государственная программа развития высшего образования на 2011–2015 годы: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 01.07.2011 № 893. – Минск, 2011.
6. Первый съезд ученых Республики Беларусь, Минск, 1–2 нояб. 2007 г.: сб. материалов. – Минск: Белорус. наука, 2007. – 704 с.