

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОШТУ И ЕЕ РОЛЬ В РАЗВИТИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Шамшиев Бакыт Нуркамбарович, д.с-х.н., профессор, ОшТУ им. М. Адышева, Кыргызстан, 723500, г.Ош, ул.Исанова,81. Тел: 0322-4-33-14, e-mail: shamshiev@list.ru

Калдыбаев Нурланбек Арзымаматович, к.т.н., доцент, ОшТУ им. М. Адышева, e-mail: nurlan67@mail.ru. Тел: 0773719301

Аннотация. В настоящей работе рассмотрена инновационная деятельность технического вуза на примере Ошского технологического университета. Описана деятельность Центра поддержки технологий и инноваций, функционирующего при университете. Анализированы пути повышения эффективности инноваций в вузовской системе путем коммерциализации научных разработок. Приведены примеры участия студентов в различных мероприятиях инновационного характера. Полученные результаты могут использоваться педагогами вузов для мотивации студенческой молодежи к инновационной деятельности.

Ключевые слова: инновационная сфера, инновационная деятельность, национальная инновационная система, инновационный потенциал, трансфер технологий, коммерциализация разработок, центр поддержки технологий и инноваций.

INNOVATIVE ACTIVITY OSH TECHNOLOGICAL UNIVERSITY AND ITS ROLE IN DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL CREATIVITY OF YOUTH STUDENTS

Shamshiev Bakyt Nurkambarovich, doctor of agricultural sciences, professor, Osh Technological University named after M. Adyshev, Kyrgyzstan, 723500, Osh, ul. Isanov, 81. Phone: 03222-4-33-14, e-mail: shamshiev@list.ru

Kaldybaev Nurlanbek Arzymamatovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Osh Technological University named after M. Adyshev, e-mail: nurlan67@mail.ru. Phone: 0773719301

Abstract. In this paper, the innovative activity of a technical college is considered using the example of the Osh Technological University. The activity of the Center for Support of Technologies and Innovations, functioning at the University, is described. The ways of increasing the effectiveness of innovations in the university system through the commercialization of scientific developments are analyzed. Examples of students' participation in various events of an innovative nature are given. The results obtained can be used by university educators to motivate students to innovate.

Keywords: innovative sphere, innovative activity, national innovation system, innovative potential, technology transfer, commercialization of developments, center for support of technologies and innovations.

На протяжении последних двух десятилетий связи вузов с реальной экономикой в основном разрушились, не замещаясь новыми механизмами, адекватными системе рыночной экономики, основанной на знаниях. Снижается участие высшего образования в научных исследованиях, что является следствием его переориентации преимущественно на образовательные функции из-за крена в сторону коммерциализации. В связи с этим, привлечение в научно-инновационную деятельность молодых кадров, включая учащихся средних и высших учебных заведений является актуальной проблемой. В настоящей работе рассматривается инновационная деятельность Ошского технологического университета и ее влияние на развитие научно-творческих способностей студентов. Цель работы - раскрытие роли инновационной деятельности и мотивация студентов к дальнейшему профессиональному росту в инновационной сфере.

Под инновационной сферой обычно подразумевается область деятельности производителей и потребителей инновационной продукции (работ, услуг), включающая создание и распространение инноваций. В условиях глобализации инновации – это движущая сила экономического роста и развития. Путем привлечения и развития творческого потенциала организаций и внедрения его в существующие продукты и услуги удовлетворяется потребительский спрос, и создаются новые сегменты рынка. Современные тенденции развития экономики требуют полного использования инновационного потенциала каждого предприятия и учреждения, то есть совокупности различных видов ресурсов, включая материальные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические и иные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности.

Во всем мире роль научных учреждений (в первую очередь, университетов) в генерации, использовании и распространении знаний за последние десятилетия резко усилилась. Широкое тиражирование получила так называемая модель глобального научно-исследовательского университета (Global Research University), в рамках которой университеты становятся активными игроками не только в производстве новых знаний, но и в их распространении и использовании через научно-инновационную деятельность.

Принципиальными особенностями этой модели являются:

- освоение студентами базовых компетенций научно-инновационной деятельности через их включение в соответствующие практики;
- активное использование студентов, прежде всего магистрантов, в качестве важнейшей «рабочей силы» для исследований и разработок;
- реальное включение большинства преподавателей в научно-инновационную деятельность;
- превращение университетов в центры коммуникации бизнеса, общества, государства по вопросам научно-инновационного и технологического прогнозирования, обмена передовыми знаниями, решения глобальных проблем;
- отказ от линейной модели «от фундаментального исследования до прикладной разработки» в пользу тесного сотрудничества с реальным сектором экономики как в поисках заказов на прикладные разработки, так и в поисках фундаментальной тематики;
- междисциплинарность исследований и разработок;
- формирование научно-инновационных производств и организация научно-инновационных предприятий;
- развитие малого научно-инновационного предпринимательства;
- интернационализация научно-инновационной деятельности и подключение к передовой науке в рамках междисциплинарного научного сотрудничества интернациональных исследовательских коллективов, стажировок в зарубежных научно-образовательных центрах, публикаций результатов научных исследований в рецензируемых зарубежных журналах.

В Концепции научно-инновационного развития Кыргызской Республики на период до 2022 года особое внимание уделено к формированию национальной инновационной

системы как совокупности организаций частного и государственного сектора, которые во взаимодействии друг с другом в рамках юридических и неформальных норм поведения обеспечивают и ведут инновационную деятельность в масштабе государства [1]. Эти организации действуют во всех сферах, связанных с инновационным процессом: в исследованиях и разработках, образовании, производстве, сбыте и обслуживании нововведений, финансировании этого процесса и его юридически-правовом обеспечении.

Решение обозначенных задач без значительного наращивания прикладных исследовательских компетенций научных учреждений и вузов не представляется возможным. Они должны в короткое время нарастить исследовательские мощности, обеспечивающие им позицию ведущих площадок для аутсорсинга исследовательских работ компаний реального сектора экономики, генератора прикладных идей и разработок, развития научно-инновационного предпринимательства, источников качественной и авторитетной экспертизы прикладных научно-технологических решений для компаний и органов государственного управления. При этом немаловажное значение имеет подготовка научных кадров.

Ошский технологический университет (ОшТУ) является одним из ведущих вузов технологического направления в образовательном пространстве Кыргызстана. Сегодня ОшТУ – это динамично развивающийся крупный инновационный и образовательный центр на юге республики, где обучаются около 9000 студентов и трудятся более 400 сотрудников. Помимо образовательной деятельности в университете проводятся широкомасштабные научные исследования фундаментального и прикладного характера и ведется инновационная деятельность в различных направлениях науки и техники.

В настоящее время университет располагает мощным кадровым потенциалом для проведения научно-исследовательских работ. В университете трудятся 122 остепененных ученых, в том числе 13 докторов наук. Среди профессорско-преподавательского состава 1 человек является академиком НАН КР, 18 действительными членами и член-корреспондентами международных, отраслевых и Инженерной Академии КР. Приоритетными направлениями научной и инновационной деятельности университета являются высокие технологии в области энергетики, строительства, транспорта и коммуникаций, геологии и горного дела, охраны окружающей среды.

Научно-исследовательская и инновационная деятельность университета проводится на 39 кафедрах, в Институте прикладных наук и экологии, а также в проблемных научно-исследовательских лабораториях по научным направлениям.

В 2012 году в ОшТУ в целях привлечения внебюджетных средств путем коммерциализации научно-технических и технологических разработок было инициировано создание Технопарка, который функционирует на общественных началах.

Начиная с 2013-года деятельность Технопарка продолжена совместно с Центром поддержки технологий и инноваций (ЦПТИ), созданной на основе договора ОшТУ с Государственным фондом Интеллектуальной собственности Государственной службы интеллектуальной собственности и инноваций при правительстве КР («Кыргызпатент»). На основании договора для ОшТУ безвозмездно передано нормативно-техническая литература по изобретательской деятельности и нормативы по инновациям.

Стратегическими целями и задачами деятельности ЦПТИ являются:

- Мониторинг и анализ результатов научно-технической деятельности (РНТД) университета;
- Продвижение, повышение конкурентоспособности и рыночной (инвестиционной) привлекательности научно-технических и технологических разработок (РНТД);
- разработка и реализация оптимальной стратегии коммерциализации научно-технических и технологических разработок;

• расширение источников финансирования инновационной деятельности Университета, в том числе путем создания инновационных предприятий.

В настоящее время ЦПТИ в целях налаживания эффективного сотрудничества установил тесные контакты с многими организациями и предприятиями. Основными партнерами ЦПТИ в инновационной сфере являются :

- Государственный фонд Интеллектуальной собственности Государственной службы интеллектуальной собственности при правительстве КР (директор Батырканова С.К.);
- Центральноазиатский институт научно-технической информации (Синцзянь, КНР);
- Ассоциация некоммерческих организаций «Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций» (г. Томск, РФ, председатель Бабкина О.С.);
- Фонд по поддержке Технологического Предпринимательства CRDF Global (менеджер доктор Чарз Дунлап, США);
- Ошское представительство ОБСЕ (Европейская организация по безопасности и сотрудничеству (руководитель г-жа Кристин Хольтге);
- Германское общество международного сотрудничества (GIZ) ;
- ОФ “Инновация” (исполнительный директор А. Каракожоев);
- Ошский областной Центр Детского творчества (директор Р. Назаров);
- ОФ “ЖАРАТМАН-ИННОВАЦИЯ” (председатель Р. Тулеев).

В настоящее время ЦПТИ проводит технологический аудит научно-технических и технологических разработок и подразделений Университета, по итогам которого будет составлена документация, необходимой для формирования и реализации инновационных проектов. В последние 5 лет подготовлены и представлены в различных конкурсах более 20 инновационных проектов. Сведения о подготовке и реализации инновационных проектов за прошедший 2016-год приведены в табл.1.

Таблица 1

Подготовка и реализация инновационных проектов

	Название проекта, ответственный исполнитель	Сроки выполнения, источник финансирования	Результаты
1	“Активированная живая вода”. Отв. исп.: доц. каф. “Строительное производство” Сатыбаев А.	2016-2017г. Собственная инициатива	Налажено мелкосерийное производство. Подтверждена медицинская эффективность.
2	“Энергоэффективные котлы, работающие на основе процесса электрофизической ионизации” Отв.исп. : доц . каф. “Электроэнергетика”, к.т.н. Акматов Б.	2016-2018 гг Собственная инициатива	Имеются патенты. Подготовлен проект. Внесены предложения в госорганы
3	Технология выпечки мучных кондитерных изделий Отв.: доц. каф. ТХПРП, к.т.н. Ирматова Ж.	2016-2017	Имеются патенты. Подготовлен проект. Представлены в инновационных конкурсах

4	Технология получения строительных изделий из горнопромышленных отходов Отв. доц. каф. ГПИ, к.т.н. Калдыбаев Н.А.	2016-2017	Всего в ОшТУ подготовлено более 20 проектов на общую сумму 1500 тыс долларов.
---	--	-----------	---

С целью активного продвижения на рынок научно-технических и технологических разработок университета осуществляется постоянное взаимодействие и сотрудничество промышленными предприятиями, средним и малым бизнесом. Научные разработки университета находят широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. Ниже приводятся некоторые примеры реализации инновационных проектов ОшТУ.

Сотрудниками университета подготовлено ТЭО для строительства микроГЭС мощностью 60 кВт на р. Кок-Суу в целях обеспечения дешевой электроэнергией жителей высокогорного села Жаш-Тилек в Чон-Алайском районе.

Учеными университета найдено инновационное решение по замене насосных агрегатов с электрическим двигателем или двигателем внутреннего сгорания, применяемых в качестве привода насоса, альтернативной водоподъемной установкой- водяным колесом, использующее только энергию водяного потока, позволяющее непрерывный полив сельскохозяйственных земель все 24 часа в течение суток. Размещение в стране сотен тысяч водоподъемных устройств, действующих за счет энергии водного потока позволяет увеличить площади орошаемых земель в несколько раз; решить проблемы рационального использования земельных ресурсов и оптимального использования водных ресурсов.

По результатам НИР, проведенных в университете составлена научная база для нормирования сейсмостойкого строительства (д.т.н. Маруфий А. Т., д.т.н. Сеитов Б.М).

С участием ученых ОшТУ во главе д.т.н., проф. Абидова А.О. совместно с Инженерной Академией КР разработаны и созданы ряд машин различного назначения на основе механизма переменной структуры, в том числе ручные электрические перфораторы, ручные отбойные молотки (электрическим и гидравлическим приводом), ручные трамбовки, машина для очистки золошлакопроводов ТЭЦ, молоты большого размера. Эти машины предназначены для механизации трудоемких технологических операций в дорожном, промышленном и гражданском строительстве. С их помощью осуществляется разборка кирпичной и каменной кладки, разрушение и бурения бетонных конструкций и дорожных покрытий, рыхление мерзлого и уплотнение просадочных грунтов.

Группой ученых под руководством академика Токторалиева Б.А. предложено создать специализированную Геоинформационную систему (ГИС) «Насекомые - вредители лесов Кыргызстана» (исполнители д.с-х.н. Шамшиев Б.Н., к.б.н. Аттокуров А., к.б.н. Тешебаева З.). Система обеспечивает оперативное получение актуальной и прогнозной информации о состоянии лесов и ее эффективное использование органами лесного хозяйства и другими ведомствами, занимающимися вопросами природопользования, охраной окружающей среды, обеспечением устойчивого развития лесного хозяйства.

Для экономического развития Кыргызской республики важное значение имеет комплексное и рациональное освоение минерально-сырьевых ресурсов региона. Учеными кафедры «Геология полезных ископаемых» совместно с партнерами из Южно-Кыргызской геологической экспедиции проведена разведка и подготовлено ТЭО к освоению фосфоритового месторождения Сары-Булак, пригодного по своим качествам для производства сельскохозяйственного фосфорного удобрения (исполнитель к.г-м.н. Аматава Н.С.).

Подсчитаны запасы фосфоритов по категории С₂, проведены полевые агротехнические испытания фосфорной муки и выявлено, что применение фосфоритов повышает урожайность культур на 25-30%.

По заказу ОсОО “Кызыл-Кыя БАМ” согласно трудовому соглашению выполнены хоздоговорные работы по геологическому изучению Кызыл-Кийской площади песчано-гравийной смеси (ПГС), в пределах участков “Какыр-2” и “Кызыл-Кийское”. Изучены геологическое строение и качественная характеристика песчано-гравийной смеси на указанных площадях, подсчитаны запасы в количестве 150 тыс. м³ (исполнитель к.т.н. Калдыбаев Н.А.).

В настоящее время научно-технические и технологические разработки ОшТУ широко представлены на республиканских конкурсах, инновационных форумах и выставках и в сетях трансфера технологий. Регулярно проводится консультирование сотрудников Университета по вопросам авторского права, трансфера технологий и коммерциализации научно-технических разработок. Количественные показатели деятельности ЦПТИ ОшТУ показаны в табл.2.

Таблица 2

Основные показатели деятельности ЦПТИ

аций по изобретениям	Кол-во проведенных патентных поисков	Кол-во обращений по товарным знакам	Кол-во обращений по авторским правам	Кол-во обращений по вопро-сам франчайзинга	Участие в мероприятиях по ИС (семинары, конкурсы, выставки, тренинги, и др.)	Получено патентов и свидетельств на авторское право	Всего кон-сультаций и меро-приятий
6	4	1	8	1	19	4	43

Дальнейшими задачами инновационной деятельности ОшТУ, в плане генерации новых знаний и формирования инновационной интеллектуальной среды с участием молодежи являются:

- формирование креативной среды, обеспечивающей генерацию новых технических и бизнес-идей и заинтересованность в предложении и реализации проектов со стороны сотрудников и учащихся университета (привлечение стрэйкхолдеров).
- прогнозирование научно-технологического развития и исследование технологических рынков;
- организация бизнес-процессов и развитием структуры стратегического управления, обеспечивающей эффективное управление имеющимися финансовыми ресурсами и конструктивное взаимодействие элементов инновационной системы (прежде всего – проектов и сервиса);
- инвентаризация результатов научно-технической деятельности (РНТД);
- создание бизнес-инкубаторов для студенчества, организация стартап – конкурсов;
- привлечение молодых ученых и учащейся молодежи к современной научно-инновационной тематике;
- оказание консультационных услуг и консалтинговая поддержка широкого круга организаций и предприятий.

В ОшТУ широко практикуется привлечение студентов в НИОКР, выполняемых по заказу Департамента науки МОН КР. Студенты также активно участвуют в инновационных конкурсах. Студенты гр. ТГР-11 Мухтаров А. и Сапарова Г. участвовали в конкурсе инновационных проектов “Ярмарка идей-2015”, организованным Кыргызпатентом. Студенческая команда ОшТУ в 2014-году стала призером международного конкурса “Мы интеллектуалы XXI-века”, учрежденного Министерством образования и науки Кыргызской Республики, Государственной службой интеллектуальной собственности и инноваций Кыргызской Республики, Республиканской детской инженерно-технической академией «Алтын туйун».

Таким образом, современные исследования и научно-инновационная деятельность в вузе – это не только возможность привлечения дополнительных бюджетных и внебюджетных средств, но и важнейшая самостоятельная задача, а также необходимая составляющая высококачественного учебно-образовательного процесса. Привлечение студентов в НИОКР мотивирует их к инновационной деятельности, а участие в различных инновационных программах и конкурсах способствует к росту интеллектуального уровня молодежи и формированию профессиональных навыков.

Список литературы

1. Концепция научно-инновационного развития Кыргызской Республики на период до 2022 года: Утверждено постановлением Правительства Кыргызской Республики от 08 февраля 2017 года № 79 . -Бишкек, 2017.
2. Лесков С. Л. Живая инновация. Мышление XXI века. М., 2010. -681 с.
3. Шегенева К., Акш Д., Ш. Илко, Геро Б. Тренинг для тренеров по трансферу технологий. NoGAP project Seventh Framework Programme Grant Agreement Number: 2014 .- 75 стр.
4. Закон Кыргызской Республики «Об инновационной деятельности» от 26.11.1999, №128. -Бишкек, 1999.
5. Национальная стратегия устойчивого развития Кыргызской республики на 2013-2017 гг. : Указ Президента Кыргызской республики от 21.01.2013, №11. -Бишкек, 2013
6. Материалы международной школы- конференции "Территория инноваций. Лучшие практики центров трансфера технологий ". -Томск,2013.