

Опыт реализации инновационно-технологической зоны малого наукоемкого предпринимательства в СПбГЭТУ



Н. Н. Потрахов,
д. т. н., доцент,
генеральный директор
ООО «Лаборатория
рентгенодиагностических
систем» («РДС Лаб»)
e-mail: evg2214@yandex.ru



Н. Г. Рыжов,
к. т. н., доцент,
начальник управления
инновационной деятельности,
Санкт-Петербургский
государственный
электротехнический
университет «ЛЭТИ»
e-mail: ngryzhov@mail.ru



М. Ю. Шестопалов,
к. т. н., доцент,
проректор по научной работе,
Санкт-Петербургский
государственный
электротехнический
университет «ЛЭТИ»

В статье рассмотрен опыт создания инновационной инфраструктуры в вузе и ее влияние на различные стороны инновационной деятельности. Приведен пример взаимодействия вуза с малыми инновационными предприятиями. Проанализированы системные эффекты, полученные вузом от создания зоны инновационного предпринимательства.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, МИП, трансфер технологий, РИД.

В Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете «ЛЭТИ» (СПбГЭТУ) третий год реализуется программа формирования инновационно-технологической зоны развития наукоемкого предпринимательства. Получила ускоренное развитие инфраструктура научной и инновационной деятельности, обеспечивающая интеграцию академических ценностей и предпринимательства (рис. 1). Основным принципом создания новых элементов инфраструктуры стала их направленность на взаимодействие с предприятиями – потребителями научно-технической продукции университета и высококвалифицированных кадров.

Для взаимодействия с крупными предприятиями национальных и региональных научно-технологических кластеров в области науки в университете создаются ресурсные центры, центры превосходства и центры прогнозирования научно-технического развития, основная задача которых – получение востребованных научно-технических результатов.

Центры превосходства предназначены для генерации новых знаний в рамках «прорывных направлений» науки и технологий, а также и поддержки и развития научно-педагогических школ.

На базе создаваемых в СПбГЭТУ ресурсных центров по основным научным направлениям, оснащенных современным научным и технологическим оборудованием, ведутся работы по прогнозированию научно-технического развития с целью получения дополнительной информации по востребованности результатов научно-технической деятельности на рынке, удовлетворенности потребителей предоставляемой университетом продукцией и услугами.

Поддержка реализуемых университетом механизмов частно-государственного партнерства потребовала создания в университете Управления по взаимодействию с промышленностью. В задачи управления входит развитие корпоративного взаимодействия университета с организациями науки, образования и предприятиями высокотехнологичных отраслей экономики, организация и сопровождению участия университета в деятельности технологических платформ.

Дополнительно особое внимание при создании научной инфраструктуры уделялось устранению «узких мест» в системе продвижения научных результатов. С этой целью в вузе создана Служба технического контроля, сертификации и метрологического сопровождения, осуществляющая организационное обеспечение входного контроля комплектующих изделий и мате-

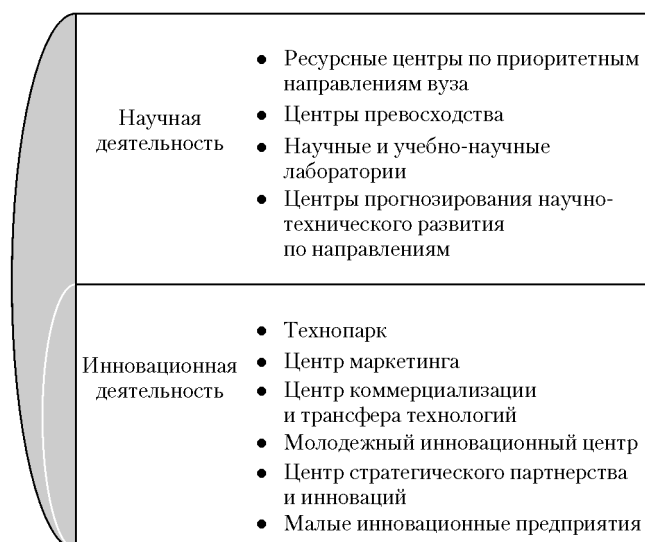


Рис. 1. Новые элементы инфраструктуры научной и инновационной деятельности

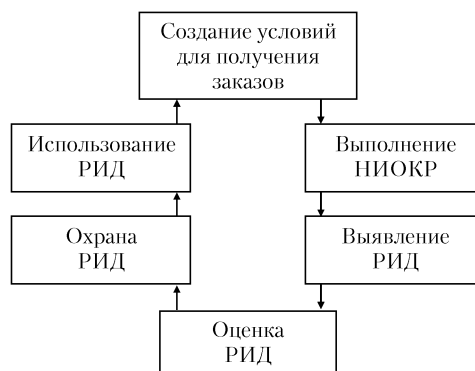


Рис. 2. Основные этапы управления РИД в вузе

риалов, контроля в процессе выполнения и завершения НИОКР в соответствии с требованиями системы управления качеством научно-исследовательской деятельности, а также организационное, информационное и метрологическое обеспечение процессов подготовки продукции к сертификации.

Базовые инфраструктурные изменения научного блока дополнены комплексом мер по совершенствованию инфраструктуры и системы управления инновационной деятельностью (рис. 2).

В вузе выстроена система управления результатами интеллектуальной деятельности (РИД) и трансфера технологий, включающая исследования рынка, отбор наиболее перспективных результатов, научно-технической продукции и услуг, оценку их инновационного потенциала, правовую охрану и поддержку организации выпуска продукции на учреждаемых для этих целей малых инновационных предприятиях (МИП).

Центр маркетинга создан с целью содействия развитию научной и образовательной деятельности на основе изучения потребностей рынка. Основными направлениями его деятельности являются организация и проведение маркетинговых исследований, обеспечение маркетингового сопровождения продукции и услуг университета, организация и проведение мероприятий, направленных на их продвижение на профильных рынках.

Отбор и оценка РИД осуществляется в несколько этапов, начиная от момента формирования заявок на обеспечение их правовой охраны или обращений представителей научных групп в Центр коммерциализации и трансфера технологий, и заканчивая составлением полноценных бизнес-планов с оценкой научно-технического, маркетингового и кадрового потенциала, потребности в дополнительных ресурсах, финансово-экономической оценки, а также с учетом возможных рисков. Проекты, прошедшие соответствующий отбор, реализуются в форме учреждения вузом МИП, в том числе совместно с предприятиями – стратегическими

партнерами университета. В процессе создания МИП вуз обеспечивает организационно-техническое и информационное сопровождение, включая подготовку необходимых документов, предоставление консультаций, методических и информационных материалов.

Технопарк СПбГЭТУ обеспечивает функции инкубирования МИП и предоставления им бизнес-услуг, создания благоприятных условий работы МИП при университете. Для решения практических вопросов малых инновационных предприятий и научных групп университета в области правовой охраны РИД, подготовки бизнес-планов, продвижения научно-технической продукции и организации трансфера технологий организовано оказание консалтинговых услуг российскими и иностранными экспертами.

В соответствии с принятой в университете политикой развития взаимосвязей с МИП, учрежденными университетом, реализуется механизм взаимодействия, основанный на создании и оснащении совместно с малыми предприятиями учебно-научных лабораторий. Создание подобных структур позволяет не только получать заказы и выполнять исследования по тематике работы инновационного предприятия, но и использовать ресурсы учебно-научных лабораторий для подготовки студентов и аспирантов и повышения квалификации работников соответствующих кафедр с соблюдением баланса интересов участников этого взаимодействия, так как предприятие в этом случае получает не только результаты интеллектуальной деятельности, но и соответствующее кадровое сопровождение для их внедрения.

Успешность деятельности СПбГЭТУ в условиях конкуренции на профильных рынках во многом обусловлена квалификацией работников университета в области инновационного предпринимательства. Кадровое обеспечение является ключевым ресурсом для ведения инновационной деятельности, трансфера и коммерциализации РИД. В этой области осуществляется плановая работа по повышению квалификации и переподготовке работников университета. Для

работников обслуживающих подразделений научной и инновационной инфраструктуры университета организованы краткосрочные курсы повышения квалификации. Регулярно проводятся тренинги, семинары, круглые столы и конференции в области инновационного предпринимательства с участием российских и зарубежных экспертов. Сотрудники подразделений научной и инновационной деятельности проходят стажировки в иностранных университетах, имеющих эффективную инновационную инфраструктуру.

Молодежный инновационный центр СПбГЭТУ организовал постоянно действующую молодежную школу инновационного предпринимательства для студентов, аспирантов и молодых ученых, проводит конкурсы научно-исследовательских и инновационных проектов.

Для повышения эффективности организации процессов инновационной инфраструктуры в университете продолжаются работы по созданию информационной системы учета, регистрации и продвижения результатов научной и инновационной деятельности.

Накопленный опыт инновационной деятельности получил признание не только в России, но и за рубежом. СПбГЭТУ стал участником ряда международных проектов в рамках программы TEMPUS и ERASMUS MUNDUS, где участвовал в систематизации и передаче опыта в сфере инновационной деятельности в другие страны. В последние годы были реализованы следующие международные проекты:

- «Продвижение предпринимательской деятельности и трансфера технологии в системе высшего образования Республики Молдовы» сентябрь 2003 – октябрь 2005, TEMPUS-TACIS JEP-23194-2002, «PROMETHEUS»;
- «Система поддержки предпринимательской деятельности в области высшего образования: Центрально-азиатская пилотная модель» январь 2006 – август 2007, UM_JEP-25085-2004, «SEASCAPE»;
- «Продвижение трансфера технологии и предпринимательской деятельности в украинских университетах» сентябрь 2007 – февраль 2009 UM_JEP-27199-2006 (RU, UA), «PROTECT»;
- «Совершенствование практик управления интеллектуальной собственностью в странах ЕС и странах БРИК для развития связей высшего образования, бизнеса и трансфера технологии с целью продвижения экономического и технологического сотрудничества» ноябрь 2008 – ноябрь 2010, 145553-EM-1-2008-1-ES-ERA, MUNDUS-EM4EA;
- «На пути к исследовательским и предпринимательским моделям университетов в Российском, Украинском и Молдавском высшем образовании» январь 2009 – январь 2012, 144855 – TEMPUS2008 – DE – JPHES, «MERCURY».

Особенностью выполнения международных проектов стала реализация моделей офисов трансфера технологий и адаптация их к разным странам СНГ. Модель развития инновационной деятельности СПбГЭТУ была внедрена в университетах Молдовы, Узбекистана, Украины. В то же время взаимное сотрудничество

позволило реализовать в СПбГЭТУ международные проектные центры и офисы, обеспечивающие дальнейшее развитие международных отношений университетов в рамках новых международных проектов. По результатам проектов были изданы монографии, обобщающие опыт развития инновационной деятельности в университетах стран СНГ [1–3].

Особенностью зоны инновационного предпринимательства СПбГЭТУ является включение малого предприятия в цепочку сотрудничества университета с крупными предприятиями – стратегическими партнерами. Модель партнерства строится под инновационное продвижение результатов НИР и продукции, разрабатываемой в вузе, сочетающееся с кадровым обеспечением в форме подготовки целевых студентов и аспирантов, в том числе с использованием образовательной технологии «обучение через исследование». В результате реализации указанных соглашений вуз получает заказы на научные исследования, а предприятия – результаты интеллектуальной деятельности, а также подготовленные кадры для внедрения и сопровождения новых разработок и технологий.

Одним из наиболее успешных примеров партнерства вуза с МИП в области коммерциализации достижений вузовской науки является сотрудничество с предприятием ЗАО «ЭЛТЕХ-Мед». Коллектив предприятия на момент создания полностью состоял из выпускников СПбГЭТУ разных лет. Основное направление деятельности предприятия – разработка и мелкосерийное производство малогабаритных источников рентгеновского излучения, а также аппаратов на их основе для промышленного просвечивания, медицинской диагностики и научных исследований, включая создание цифровых рентгенотелевизионных комплексов. Выбор указанного направления деятельности, явился логическим продолжением устойчивого научного интереса, проявляемого сотрудниками одного из трех учебных подразделений кафедры «Электронные приборы и устройства». Уже к самым первым разработкам предприятия привлекались наиболее активные и способные аспиранты и студенты старших курсов, что позволило установить тесную связь между учебным и производственным процессами на кафедре. При этом темами для курсовых и дипломных студенческих работ служили и служат отдельные пункты конкретных технических заданий на проводимые предприятием исследования и разработки.

В настоящее время в составе предприятия действуют специализированная научно-исследовательская лаборатория, конструкторский отдел и производственно-технологический участок. На самом МИП изготавливаются только ключевые узлы источников рентгеновского излучения, а также осуществляется конечная сборка рентгеновских аппаратов. Для изготовления корпусов и других деталей используются производственные мощности другого стратегического партнера – ОАО «НПО «Буревестник».

В рамках совместно созданной с вузом учебно-научной лаборатории сотрудники МИП привлекаются к чтению лекций, проведению практических и лабораторных занятий, модернизации старых и подготовке новых лекционных курсов. При этом особое

внимание уделяется обновлению лабораторной базы кафедры.

Важным результатом развития сотрудничества в данной области явилось создание одного из первых в нашей стране малых предприятий в соответствии с Федеральным законом № 217-ФЗ. ООО «РДС-Лаб», которое развивает новое направление в медицинской диагностике — микрофокусную рентгенографию. По оценке ведущих специалистов микрофокусная рентгенография является классическим отечественным примером «подрывной» технологии в медицинской диагностике.

Термин «подрывная технология» (не путать с «прорывной») был впервые употреблен гарвардским экономистом К. Кристенсеном и с тех пор используется для характеристики вновь предлагаемой технологии, фактически «закрывающей» какую-либо существующую технологию. Например, цифровые фото- и видеокамеры на основе ПЗС-матриц, вытеснили традиционные пленочные фотоаппараты и видеокамеры, а металлопластиковые рамы — деревянные оконные переплеты и т. п. Создаваемые в МИП микрофокусные рентгенодиагностические аппараты позволяют принципиально повысить информативность рентгеновских изображений и одновременно снизить дозу облучения пациентов и обслуживающего персонала. При этом мощность, потребляемая такими аппаратами, при прочих равных условиях на несколько порядков меньше, чем у классических рентгеновских аппаратов. Конструкция портативного аппарата обеспечивает безопасное использование при съемке без использования штатива («с руки», рис. 3), что принципиально важно при проведении исследований в нестационарных условиях: полевых, военно-полевых, непосредственно на месте происшествия или «на дому» у пациента и т. д.

Основные технические решения и методики применения микрофокусных аппаратов защищены многочисленными патентами РФ на изобретение и полезную модель, а также свидетельствами на промышленные образцы и регистрацию программ для ЭВМ.

Разработки предприятий востребованы отечественной медициной, только за прошедшие два года для нужд Министерства обороны России было поставлено 57 цифровых микрофокусных рентгенодиагностических. Подтверждением высокого уровня выполненных разработок служат многочисленные награды на ведущих российских и международных выставках инновационных достижений: Гран-при на Петербургской промышленной ярмарке 2010 года и большие золотые медали в 2011, 2012 годах, две золотые медали на Цивилизационном форуме, состоявшемся в рамках Экспо-2010 (Шанхай), золотая медаль на выставке Российских инноваций (ВДНХ 2011) и т. д.

Подобные примеры успешного сотрудничества в области коммерциализации РИД стали возможны, в том числе благодаря реализации программы развития инновационной инфраструктуры «Формирование инновационно-технологической зоны развития наукоемкого предпринимательства СПбГЭТУ».

Созданная в вузе система управления инновационной деятельностью вуза обеспечила:



Рис. 3. Пример реализации российской прорывной технологии в медицине — портативный рентгенодиагностический аппарат для стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

- поддержку малого наукоемкого предпринимательства в рамках одного из первых в России университетских Технопарков;
- управление результатами интеллектуальной деятельности, направленное на их практическое применение (внедрение), осуществляемое Центром коммерциализации и трансфера технологий;
- осуществление прогнозных исследований профильных для университета рынков труда, научно-технических и образовательных услуг.

Впервые реализация политики университета по управлению интеллектуальной собственностью приобрела системный характер, выявление и коммерциализация конкурентоспособных разработок, сопровождение инновационных проектов стали осуществляться на плановой основе. Проанализирована перспективность коммерциализации более 200 РИД, исключительные права на которые принадлежат университету. К настоящему времени вузом создано уже семь малых инновационных компаний.

СПбГЭТУ на постоянной основе осуществляет активную молодежную инновационную политику. Студенты, аспиранты и молодые ученые принимают участие в исследовательских и инновационных проектах. Для решения задачи кадрового обеспечения инновационной деятельности в СПбГЭТУ для студентов, аспирантов и молодых ученых организована постоянно действующая молодежная школа-семинар «Основы инновационного предпринимательства». Каждый из дней школы-семинара завершается мастер-классами в области малого наукоемкого бизнеса. Все участники — студенты, аспиранты и молодые ученые. Развиваемые ими проекты участвуют в программе предынкубации и дают новые импульсы по продвижению вузовских инноваций и созданию малых предприятий.

Более 100 работников университета повысили свою квалификацию в области инновационного предпринимательства.

Комплексная реализация программы инновационного развития университета обеспечила следующие системные эффекты:

- с начала реализации программы обеспечен почти двукратный рост объемов, выполняемых вузом научных исследований, увеличение количества регистрируемых результатов интеллектуальной

деятельности и заметно возросшая инновационная активность научных коллективов университета, в первую очередь молодежных;

- СПбГЭТУ стал научно-образовательным ядром отраслевого инновационного кластера радиоэлектронной и инфотелекоммуникационной промышленности региона, обеспечивающим внедрение разработанных новых технологий и наукоемкой продукции на предприятиях – стратегических партнерах и в малых инновационных предприятиях;
- университет обеспечил масштабную и качественную подготовку специалистов в области инновационного предпринимательства, востребованных инновационным комплексом университета, отраслевой наукой, проектными организациями и высокотехнологичными предприятиями, в том числе малыми инновационными предприятиями;
- СПбГЭТУ внедрил механизмы научно-технического прогнозирования развития по профильным научным направлениям;
- СПбГЭТУ расширил международное сотрудничество в сфере трансфера технологий, обеспечивающее продвижения научно-технических услуг и продукции университета на зарубежных рынках.

Создание инновационно-технологической зоны малого наукоемкого предпринимательства в СПбГЭТУ стало предпосылкой для начала реализации Программы стратегического развития университета, обеспечивающей реализацию инновационного научно-образовательного потенциала СПбГЭТУ с достижением конкурентоспособности на внутрироссийском и международном уровнях.

The experience of implementing innovation and technological areas of small high-tech entrepreneurship in the ETU

N. P. Potrakhov, Doctor of Sciences.

N. G. Ryzhov, PhD, Director of innovation, ETU.

M. Yu. Shestopalov, PhD, Vice-Rector for Research, ETU.

This article describes experience of creating innovative infrastructure in the university and its impact on various aspects of innovation. An example of the interaction of the university with small innovative enterprises considered. Systemic effects, the university received from the area of innovative entrepreneurship were analyzed.

Keywords: innovative infrastructure, SME, technology transfer, intellectual property.

Список использованных источников

1. Д. В. Пузанков, А. А. Вахабов, В. М. Кутузов, А. В. Муравьев, М. Ю. Шестопалов, Н. Г. Рыжов и др. Модели управления научно-инновационной деятельностью вуза. Ташкент, «Igtisodmoliya», 2006.
2. Ю. Г. Лега, М. А. Хвесик, М. Ю. Шестопалов, В. М. Кутузов, Т. Н. Качала и др. Модели развития инфраструктуры инновационной деятельности современного университета: монография / Под. общ. ред. Т. Н. Качалы. Черкассы: Издатель Ю. А. Чабаненко, ЧГТУ, 2008.
3. Г. Андросчук, Т. Бодюль, Л. Виеру, М. Ю. Шестопалов. Университет исследовательского и предпринимательского типа: европейский опыт для Молдовы, России и Украины / Под. ред. О. А. Хименко. М.: Изд-во ООО «Т.А.Т. ГРУПП», 2011.
4. В. М. Кутузов, Н. Г. Рыжов, Н. Н. Потрахов, М. Ю. Шестопалов. Партнерство университета с компаниями: Опыт передачи малому предприятию инновационных разработок вуза // Инновации, № 7, 2006.

Департамент образования и науки Краснодарского края
Администрация г. Сочи
Сочинский институт экономики и информационных технологий



РОССИЯ - СОЧИ

ПРИГЛАШЕНИЕ

VIII Всероссийская (с международным участием) научно-практическая конференция

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА
г. Сочи, 14–15 мая 2012 г.

14–15 мая 2012 г. на базе Сочинского института экономики и информационных технологий состоится VIII Всероссийская (с международным участием) научно-практическая конференция «ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА»

Форма проведения конференции — заочная, с публикацией материалов в сборнике.

ОСНОВНЫЕ СЕКЦИИ:

1. Экономика XXI века: стратегии инновационного управления и развития.
 2. Инновационное развитие инфокоммуникационных технологий. Проблемы и перспективы.
 3. Партнерство культуры, науки, образования для инновационного развития общества.
- Материалы конференции издаются в сборнике с присвоением индекса ISBN.

УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ В КОНФЕРЕНЦИИ:

Заявку на участие, тезисы доклада и документы об оплате необходимо предоставить в Оргкомитет до 12 мая 2012 г.

Публикация в сборнике материалов конференции оплачивается из расчета 450 рублей (для участников из стран СНГ — 550 руб.) за тезисы до 4-х полных страниц включительно, а также по 100 руб. за каждую дополнительную страницу тезисов. Максимальный объем представленных материалов — 10 страниц.

Изданные сборники трудов высылаются авторам по почте.