

PROBLEMS OF TRAINING OF QUALIFIED STAFF FOR SPACE INDUSTRY

ZIMIN Vladimir N. – Dr. Sci. (Technical), First Deputy Rector, Pro-Rector of Science, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia. E-mail: zimin@bmstu.ru

PADALKIN Boris V. – Cand. Sci. (Technical), First Deputy Rector, Pro-Rector of Education, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia. E-mail: padalkin@bmstu.ru

Abstract. The article focuses on the special features of integrated continuing target training of personnel for space industry. It is shown that support of young people and schoolchildren researches and introduction of space themes in the courses of technical and engineering disciplines ensures the quality of training highly skilled staff for space industry. The article shows the role the Youth Cosmic Centre in involving students in scientific and technical creativity.

Keywords: special-purpose training, vocational guidance, research, personnel training, space industry

The paper was submitted 13.03.2015.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, БИЗНЕС И УПРАВЛЕНИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

БОРИСОВ Сергей Ренатович – директор НОЦ «Инновационное предпринимательство и управление интеллектуальной собственностью», МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: srborisov@bmstu.ru

КОРОБЕЦ Борис Николаевич – канд. юрид. наук, доцент, зав. кафедрой, МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: korobetz@bmstu.ru

Аннотация. В статье рассматривается созданный в МГТУ им. Н.Э. Баумана комплекс образовательных центров, на базе которого осуществляется подготовка студентов к ведению инновационного бизнеса и формируются специфические компетенции. Деятельность центров, сочетающая современные образовательные технологии и реальные бизнес-процессы, становится местом, где наука и инноватика, обучение бизнесу и менеджменту высоких технологий объединяются в единое целое.

Ключевые слова: коммерциализация технологий, малые инновационные предприятия, инновационная деятельность, бизнес-инкубатор, образовательные программы, бизнес-проекты, интеллектуальная собственность

Сегодня перед российскими высшими учебными заведениями, наряду с задачами подготовки квалифицированных кадров, ставятся задачи коммерциализации технологий, создания малых инновационных предприятий и активного внедрения полученных результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Анализ текущей ситуации с малыми инновационными предприятиями

в России показывает, что основными источниками идей инновационных проектов являются собственные научные разработки (75%) и предпринимательские идеи (40%) [1]. Одним из наиболее перспективных источников для появления бизнес-идей является студенческая среда технологических вузов.

В МГТУ им. Н.Э. Баумана современные технические решения создаются в научно-

образовательных центрах, научных лабораториях, на кафедрах, а их воплощение в технологические инновации и формирование соответствующих бизнес-процессов при определенной поддержке со стороны университета и бизнес-сообщества могут быть возложены на инновационно-ориентированных студентов и молодых ученых. Однако если у студентов технических вузов отсутствуют необходимые компетенции, если не хватает собственных ресурсов для развития бизнес-проектов, не отлажены механизмы поддержки развития малых инновационных предприятий и нет соответствующей инфраструктуры, то большинство подобных бизнес-проектов погибает на «посевной стадии», так и оставаясь «идеями».

Между тем зарубежный опыт показывает, что выживаемость проектов и общую эффективность инновационного процесса можно существенно повысить за счет поддержки со стороны инновационной системы университета. Внедрение инструментов поддержки малого инновационного предпринимательства способствует эффективной коммерциализации и выведению на рынок созданных в вузах научных разработок и технологий. Данные соображения легли в основу принятия решения о создании в МГТУ им. Н.Э. Баумана *научно-образовательного центра «Инновационное предпринимательство и управление интеллектуальной собственностью» (Школы технологического предпринимательства)*, предназначенного для популяризации инновационного предпринимательства, создания организационных условий для коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и поддержки малых инновационных предприятий.

Как известно, публикация исследовательских достижений является необходимым условием нормального функционирования научного сообщества. Благодаря созданию и функционированию Школы технологического предпринимательства значи-

тельная часть гражданских результатов интеллектуальной деятельности университета не останавливается на этом, а получает возможность дойти до этапа эффективной конкурентоспособной технологии, внедряемой на реальном производстве. Основной целью работы Школы является обучение будущих инженеров современным способам ведения бизнеса, управлению интеллектуальной собственностью и инновациями, коммерциализации разработок, практическим навыкам работы на высокотехнологичных рынках (машиностроительные технологии, энергетика и энергосбережение; наноинженерия, информационно-коммуникационные технологии; биомедицинская техника и технологии живых систем и др.).

Одной из главных причин недостаточности эффективной инновационной деятельности инженерных вузов является отсутствие в учебных планах задачи формирования у студентов и аспирантов предпринимательских компетенций [2, с. 83?84]. Наши выпускники имеют превосходный багаж инженерных знаний и умений, но практически полностью лишены коммуникативных и предпринимательских навыков. Восполнить данный пробел и призвана Школа технологического предпринимательства, на базе которой студенты МГТУ им. Н.Э. Баумана могут пройти образовательные программы, способствующие развитию предпринимательских компетенций, а самые активные – получить полноценное дополнительное образование в области технологического предпринимательства и управления интеллектуальной собственностью. На базе Школы проходят образовательные мероприятия, направленные на формирование у студентов университета профессиональных компетенций в области создания и развития собственного бизнеса, привлечения инвестиций на всех этапах развития компании, а также мероприятия по «упаковке» проектов, поддержке в поиске финансирования, установлению контактов

с потенциальными технологическими партнерами, по организации доступа к менторским сетям.

Школа технологического предпринимательства включает следующие структурные подразделения.

✓ *Центр образовательных программ*, задачей которого является привлечение студентов, аспирантов и молодых ученых к ведению инновационного бизнеса, организация и реализация образовательных программ по обучению предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий, транслирование лучших мировых образовательных практик в области инновационного предпринимательства.

Центр организует конкурсы студенческих бизнес-идей и другие публичные мероприятия и кампании с целью поиска и отбора инновационных проектов, проводит тренинги для сформированных инновационных проектов, привлекает экспертов и успешных предпринимателей для участия в образовательных и иных мероприятиях, организует стажировки (в том числе зарубежные) проектных команд для стимулирования их развития. Важной задачей центра образовательных программ является создание и поддержание механизмов эффективной передачи знаний и опыта молодым специалистам, а также организация взаимодействия между предприятиями высокотехнологичных отраслей промышленности и профильными кафедрами МГТУ им. Н.Э. Баумана с целью повышения квалификации преподавателей и совершенствования учебного процесса.

✓ *Распределенный бизнес-инкубатор*. Это основополагающая структура Школы, которая предоставляет проектам посевной стадии рабочие места и менторов, следящих за развитием проектов, а также привлекает ресурсы, необходимые проектам на ранних стадиях. «Распределенным» бизнес-инкубатор называется потому, что места молодым предпринимателям предоставляются непосредственно

в тех научно-образовательных центрах и лабораториях, научная тематика которых максимально приближена к тематике инновационного проекта. Такой подход позволяет обеспечить постоянный доступ молодых к профессиональному оборудованию, без которого реализация бизнес-проекта становится невозможной. Резиденты бизнес-инкубатора не тратят времени на поиск оборудования, не расходуют свои средства на его приобретение, они имеют доступ к профессиональным услугам профильных специалистов, что позволяет им сосредоточиться на предпринимательской деятельности.

Бизнес-инкубатор предоставляет каждому молодому предпринимателю, прошедшему установленный отбор, необходимую площадь соответствующих размеров в зависимости от этапа развития его бизнеса. Резиденты, получая площади тех размеров, которые необходимы им в определенный момент времени, могут направлять свои финансовые ресурсы на оплату дополнительных услуг. Такой подход основан на гибкой политике предоставления площадей, позволяющей предприятиям перемещаться в более просторные или меньшие



помещения в зависимости от изменяющихся потребностей.

Работники бизнес-инкубатора организуют профессиональное консультирование бизнес-проектов, в частности, дают базовые рекомендации, включая маркетинговые и финансовые. Также бизнес-инкубатор формирует сеть поддержки инновационного бизнеса из поставщиков консалтинговых услуг – юристов, бухгалтеров и финансистов. Сотрудничество консалтеров и бизнес-инкубатора основывается на официальных соглашениях с бизнес-ассоциациями, консалтинговыми компаниями, государственными институтами развития и международными проектами, а также на неформальных, личных взаимоотношениях с отдельными специалистами и наставниками выпускников инкубатора, с другими развитыми компаниями. Бизнес-инкубатор обеспечивает их доступ к резидентам в обмен на бесплатные информационные семинары или предварительные консультации.

✓ *Центр трансфера технологий и управления интеллектуальной собственностью.* Он предоставляет студентам и инноваторам консалтинговую помощь в развитии инновационных проектов. В круг его задач входит решение проблем, связанных с определением патентных стратегий, защитой интеллектуальной собственности, оценкой стоимости результатов интеллектуальной деятельности, привлечением патентных поверенных. Центр предоставляет и прочие консультационные услуги в данной области, а именно: учет, отбор и оценку университетских разработок, обладающих коммерческим потенциалом; проведение патентных исследований; охрану различных видов интеллектуальной собственности и ноу-хау; оформление лицензионных соглашений, управление портфелем интеллектуальной собственности; лицензирование интеллектуальной собственности малым инновационным предприятиям; правовую помощь в случае нарушения прав патентообладателей и недобросовестной конкуренции.

✓ *Центр передового предпринимательского опыта и наставничества.* С помощью приглашенных специалистов-практиков он оказывает консультационные услуги студентам – участникам проектов по вопросам разработки стратегии развития проектов, возможностей привлечения финансирования в рамках программ поддержки и содействия развитию малых инновационных предприятий, по вопросам сопровождения участия в тендерах, составления бизнес-планов проекта, разработки финансовой модели. Центр подбирает менторов для инновационных проектов, организует тренинги и мастер-классы.

Работники центра осуществляют стратегическое консультирование инновационных проектов, включая разработку бизнес-планов, финансовых прогнозов, презентаций и инвестиционных меморандумов. Центр предоставляет услуги по проведению экспертизы высокотехнологичных проектов университета, повышению качества управления инновационными проектами, инкубируемыми в МГТУ им. Н.Э. Баумана, приглашая опытных предпринимателей и менеджеров к участию в развитии малых инновационных предприятий.

✓ *Центр венчурного финансирования.* Создан для привлечения финансирования бизнес-проектов и малых инновационных предприятий в рамках программ поддержки и содействия развитию инновационного предпринимательства. Осуществляет поиск перспективных высокотехнологичных проектов в МГТУ им. Н.Э. Баумана и информирует авторов данных проектов о существующих возможностях финансирования для перехода к инновационной деятельности, способствует взаимодействию резидентов бизнес-инкубатора с представителями венчурного бизнеса, организует тематические встречи, посвященные вопросам привлечения венчурного финансирования, взаимодействия с бизнес-ангелами и др.

✓ *Центр государственного регулирования инновационной и предприниматель-*

ской деятельности. Предоставляет молодым ученым и инноваторам актуальную информацию обо всех реализуемых в России государственных программах поддержки предпринимательства. Центр призван обеспечить максимальное приближение деятельности государственных институтов развития, поддерживающих инновационное предпринимательство, к субъектам инновационной системы, таким как территориальные инновационные кластеры, инжиниринговые центры, государственные корпорации, реализующие программы инновационного развития, предпосевные и посевные центры вузов и т.д.

✓ *Центр взаимодействия с отраслями промышленности.* Решает задачу формирования информационного поля вокруг развиваемых на территории МГТУ им. Н.Э. Баумана инновационных проектов. Центр занимается информационной поддержкой развиваемых бизнес-проектов, проводит исследования целевых рынков, устанавливает контакты с потребителями разрабатываемых технологий, организует совместные мероприятия с предприятиями промышленности, презентации инновационных проектов.

Благодаря созданной в МГТУ им. Н.Э. Баумана организационной структуре проведено значительное количество студенческих предпринимательских мероприятий и получены первые результаты. Так, в начале сентября 2014 г. МГТУ им. Н.Э. Баумана на одну неделю был объявлен «свободной экономической зоной», где каждый студент мог попробовать себя в роли предпринимателя – ровно на одну неделю открыть на территории МГТУ им. Н.Э. Баумана свой бизнес [3]. Для участия была необходима бизнес-идея и желание сделать все возможное для ее реализации. Эта экономическая игра вызвала активный отклик в студенческой среде. Студентов, имеющих яркие и интересные идеи, оказалось достаточно много: в первые дни регистрации было подано более тридцати бизнес-проектов. На

четыре дня наши студенты стали полноправными владельцами бизнеса, нацеленного на получение максимального дохода. Неважно, сколько заработал каждый, – важна готовность рискнуть: преодолеть свои страхи и реализовать идеи. Те, кто рискнул, стали полноценными участниками Школы инновационного предпринимательства, получили доступ ко всем образовательным мероприятиям, а также консультации партнеров Школы.

В конце прошлого года были проведены четыре этапа молодежного конкурса бизнес-идей «Бауманский старт – 2014», главная цель которого – поддержка предпринимателей, строящих и развивающих свой бизнес путем разработки и внедрения технологических новинок. Это более 30 мастер-классов, открытых лекций и тренингов. Пять проектных групп получили необходимую консалтинговую и финансовую поддержку со стороны партнера Школы – инвестиционного фонда Sferiq, два студента получили субсидии по программе «У.М.Н. И.К.». Более 450 студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана прослушали образовательную программу и защитили порядка 130 инно-



вационных проектов, часть из которых в этом году дойдет до стадии создания малых инновационных предприятий.

По нашему замыслу, созданная инновационная система, сочетающая современные образовательные технологии и реальные бизнес-процессы, может стать центром, объединяющим науку и инноватику, обучение бизнесу и ме-

неджмент высоких технологий, инженерное дело и управление, и задать траекторию развития активно зарождающейся в вузе инновационной бизнес-среды.

Литература

1. Инновации: ключ на старт. Экосистема венчурных компаний посевного цикла: состо-



яние и перспективы. М.: Бизнес-журнал, ИД Компьютерра, 2010. 288 с.

2. Бедный Б.И. Роль и структура образовательной подготовки в аспирантуре нового типа // Высшее образование в России. 2013. № 12. С.78–89.
3. Зубова А.М. Bauman Growth Lab // Бауманец, 2014, 3 ноября.

Статья поступила в редакцию 13.05.15.

ENGINEERING EDUCATION, BUSINESS AND MANAGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY

BORISOV Sergey R. – Director of ERC «Innovative Business and Management of Intellectual Property», Moscow State Technical University named after N.E. Bauman, Russia. E-mail: srborisov@bmstu.ru

KOROBETS Boris N. – Cand. Sci. (Law), Assoc. Prof., Moscow State Technical University named after N.E. Bauman, Russia. E-mail: korobetz@bmstu.ru

Abstract. The article describes the activities of the complex Innovation Ecosystem formed at Bauman MSTU, considers its separate structural elements, their task and functional duties. The complex Innovation Ecosystem combining modern educational technologies and real business processes has to become the center uniting science and innovatics, training in business and management of high technologies at University.

Keywords: commercialization of technologies, small innovative enterprise, innovation activity, business incubator, educational programs, business projects, intellectual property

References

1. JSC Nautekh, group of authors. (2010) [Innovations: a key on start. Ecosystem of the venture companies of a sowing cycle: state and prospect]. Business magazine, Computerra Publ. 288 p. (In Russ.)

2. Bednyi B.I. (2013). [The role and structure of educational component in PhD programs of a new type]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia]. No. 12, pp. 78-89. (In Russ., abstract in Eng.)
3. Zubova A.M. (2014) Bauman Growth Lab. *The Baumanets*. Nov. 3.

The paper was submitted 13.05.15.

АССОЦИАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ РОССИИ И КИТАЯ – НОВЫЙ ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

КОРШУНОВ Сергей Валерьевич – канд. техн. наук, доцент, проректор по учебно-методической работе, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана. E-mail: korshunovsv@bmstu.ru

КУЗНЕЦОВ Михаил Валентинович – начальник Управления международного научно-образовательного сотрудничества, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана. E-mail: kuznetsov@bmstu.ru

ТИМОФЕЕВ Виктор Борисович – начальник отдела Международного академического развития, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, E-mail: timofeev@bmstu.ru

Аннотация. Российская Федерация и Китайская народная республика являются давними и постоянными партнерами. Профессиональные ассоциации вузов двух стран стали признанной формой организации сотрудничества в области развития высшего образования. Ассоциация технических университетов России и Китая (АТУРК), созданная в 2011 г., стала одной из первых российско-китайских ассоциаций вузов в области подготовки инженерных кадров. За короткий период она подтвердила свою роль как нового института развития отношений двух стран в области образования.

В статье рассмотрены история создания АТУРК, основные направления ее деятельности и итоги работы, проделанной с момента ее создания.

Ключевые слова: российско-китайское сотрудничество, инженерное образование, международные профессиональные ассоциации вузов, повышение качества высшего образования

В последние годы в мире происходят процессы глобализации, в том числе в сфере образования, интеграционные процессы в национальных и континентальных системах образования, которые протекают параллельно с обостренной конкуренцией вузов на международном рынке образовательных услуг. В современных условиях ни одна национальная научно-технологическая и образовательная система не может существовать изолированно и самостоятельно развиваться.

С одной стороны, страны стремятся по-

строить единое образовательное, а в Европе – и единое научное пространство (Болонский процесс, Университет стран Шанхайской организации сотрудничества, Сетевой университет стран СНГ). С другой стороны, имеет место острая конкуренция между вузами по многим направлениям образовательной и научной деятельности. Мониторинг вузов с точки зрения эффективности их деятельности; борьба за вхождение университетов на первые позиции глобальных рейтингов; демографические проблемы, влияющие на качественный на-