

УДК 378.147, 334.722.1

Построение системы предпринимательского обучения: международный опыт

Милосердный Е.О., студент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Финансы»*

*Научный руководитель: Пилюгина А.В., к.э.н., доцент
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Инновационное предпринимательство»*

Pilyuginaanna@bmstu.ru

Проблемы эффективности коммерциализации технологий актуальны для учебных заведений всего мира. Наиболее интересный опыт получен в США. В некоторых университетах, школах и колледжах преподаватели и исследователи становятся предпринимателями (появляется гармоничная возможность для слияния функций преподавателя, исследователя и предпринимателя). Это находит отражение в критериях эффективности научно-образовательной деятельности, как в Thayer school of Engineering ad Dartmouth, США).

Например, первый в США Офис Передачи Технологий (Technology Transfer Office, ТТО) был образован еще в 1925 г. в Университете Висконсин-Мэдисон. Далее, ТТО открыли такие ВУЗы, как Университет штата Айова в 1935 г. и Массачусетский технологический институт в 1940 г. С того времени, Офисы Передачи Технологий были образованы в большинстве ВУЗов, нанимающихся исследовательской работой, в особенности после принятия в 1980-м г. Акта о внесении поправок в законы о патентах и товарных знаках (Patent and Trademark Law Amendments Act), который принято называть Актом Бея-Доула (Bayh-Dole Act).

Офисы Передачи Технологий (Technology Transfer Office, ТТО). В существующих Офисах Передачи Технологий (далее по тексту ТТО) постоянно совершенствуются механизмы работы в области передачи технологий, развиваются связи с индустрией, транслируется опыт других ТТО и т.д. В некоторых из них используется термин «развитие технологии» (technology development) вместе с традиционным термином «передача технологии» (technology transfer) или вместо него, что подчеркивает их ориентацию на разработку новых технологий.

К числу примеров относятся Офис Передачи Технологий Гарвардского Университета, Университета Вандербильт, Тулейнского Университета и Университета Северной Каролины в Чапел Хилл.

Следующей формой ТТО являются **«развивающиеся» Офисы Передачи Технологий (Developing Technology Transfer Office, DTTO)**. «Развивающиеся» офисы передачи технологий (далее по тексту DTTO). В большинстве, создаются в традиционных учебных колледжах, в региональных институтах и тех институтах, для которых идеи передачи технологии или экономического развития представляют собственный интерес или привносятся исключительно вышестоящими инстанциями. По сравнению с ТТО в DTTO обычно отсутствуют необходимые финансовые ресурсы и квалифицированный персонал. Их работники недостаточно знакомы с общей бизнес-практикой, законами, регулируемыми интеллектуальную собственность, процессами развития бизнеса. Например, может существовать DTTO всего с двумя-тремя сотрудниками без профильной технической или научной подготовки: директором, специализирующимся на «раскрутке» продуктов (зачастую без опыта лицензирования) и маркетологом. При экономическом спаде головная организация может прекратить финансировать патентную деятельность подобного DTTO. Из-за отсутствия достаточной квалификации у персонала, требуемой для оценки коммерческого успеха, а так же ограниченного бюджета для ведения собственной патентной деятельности, DTTO приходится идти на неординарные шаги: требовать от патентодержателей только предоставление формы, раскрывающей суть изобретения, а также законченного приложения и предложения цены. После регистрации заявки на патент DTTO, возможно, с помощью изобретателя начинает маркетинговую деятельность, используя свой сайт и привлекая потенциально заинтересованные предприятия.

Помимо ТТО и DTTO в университетах широко применяется ряд других образовательных программ, направленных на «выращивание» предпринимателей внутри высшего учебного заведения.

Инженерно-предпринимательская программа (Engineering Entrepreneur Program, EEP). Офисы трансфера технологий работают в структуре инновационных систем образовательных учреждений. В частности, широкую известность получила программа подготовки предпринимателей под названием «Engineering Entrepreneur Program» (EEP, инженерно-предпринимательская программа). Примером успешной апробации данной государственной программы является Университет Северной Каролины.

Программа Университета Северной Каролины. К 2015 году Университет Северной Каролины (North Carolina State University, далее по тексту NCSU) выпускает таких специалистов ЕЕР более двух десятков лет. Некоторые выпускники успели поучаствовать в создании таких успешных компаний, как Red Hat, PeopleClick (компания SaaS), Freshbox, Track2quit, Konnect, Jar With A Twist и др., а общее количество патентов превысило отметку в 700 штук.

Эта программа выросла из неформальных консультативных встреч и стала высоко интегрированной серией курсов, которые Университет предлагает каждый семестр. С 2008 года число студентов, принимающих участие в ЕЕР каждое лето, увеличилось примерно в два раза, а команда преподавателей ЕЕР возросла от одного адъюнкт-профессора до мультидисциплинарной группы, включающей профессоров из областей инженерии, бизнеса, психологии и т.д. Изначально ЕЕР ориентировалась только на студентов, которые не очень вписывались в более традиционные курсы, но преподавательская команда вскоре поняла, что студенты из других колледжей Университета тоже хотели бы чего-то большего, чем то, что могла предложить традиционная программа. Эти студенты хотели понять принципы предпринимательства, а также требуемые тактики и стратегии.

В июле 2008 года ЕЕР стала партнером программы «Entrepreneurship Initiative» (Предпринимательская инициатива), которая подталкивает к мультидисциплинарному объединению на всех уровнях: факультетов, преподавателей, индустрии и, что самое важное, студентов. Предпринимательская инициатива поддерживает индивидуальные предпринимательские проекты и программы по всему штату, обеспечивающие студентам унифицированные ресурсы и возможности развивать их предпринимательские способности и расширять круг общения. Программа предусматривает полное погружение студентов на протяжении обучения в различные кейсы с последующим их решением.

ЕЕР в NCSU предусматривает двухлетнюю подготовку, в ходе которой на первом этапе происходит знакомство студентов со средой предпринимательства, а на следующем этапе – разработка и внедрение технологических бизнесов. Студенты проходят обучение на курсах (рис. 1)

- Введение в предпринимательство и разработка инноваций (наименование курса - ECE 383)
- Инженерное предпринимательство и разработка инноваций 1 (курсы - ECE 482 для инженеров (технологическое предпринимательство), ECE 492Y для «не инженеров», в т.ч. социальное предпринимательство, арт-предпринимательство и

предпринимательство в иных сферах, определяемых с учетом региональной специфики).

- Инженерное предпринимательство и разработка инноваций 2 (ECE 483 для инженеров, или ECE 492Z для «не инженеров»)

Студенты в курсе ECE 383 изучают основы предпринимательства и инноваций. Также, они работают как предпринимательская команда (eTeam), члены которой работают с проектами, реализуемых студентами, обучающимися на курсе ECE 483. Они вправе лично выбирать проект, в команду которого они будут входить.

В дополнение, члены eTeam на курсе ECE 383 принимают участие в соревновании по созданию игрушек (“Toy Building Competition”), где они формируют команды и по дизайну, и созданию игрушек для детского сада, формируя базу для работы открытого кластера «детский сад-школа-университет-бизнес».

Курсы ECE 482 (ECE 492Y) и ECE 483 (ECE 492Z) состоят из двух-семестрового обучения по созданию новых продуктов или услуг. Эти продукты создаются поэтапно в курсе ECE 482, реализуясь в рамках высокоуровневых проектов и/или продуктов.

Курс ECE 482 (ECE 492Y) рассчитан на осенний семестр, за который студенты обучаются созданию новых продуктов и услуг, преимущественно работая с актуальными, существующими продуктами, а также с дизайном высокого уровня. При этом обучение идет по модулям «Прикладная инженерия»; «Фундаментальные науки»; «Финансы и бизнес-подходы к разработке и развитию прототипов инженерных продуктов».

По завершении курса студенты пишут итоговый доклад и составляют презентацию по профильной теме продукта или услуги.

Студенты, успешно закончившие данный курс, имеют возможность реализовать их разработки в рамках курса ECE 483.

Курс ECE 483 (ECE 492Z) рассчитан на весенний семестр и подводит к фактической реализации продукта или услуги. Необходимое условие для поступления – успешное окончание программ: ECE 301 (электротехника, теория линейных систем), ECE 302 (микроэлектроника), ECE 303 (электромагнитные поля) и любые 2 ECE специализированных курса. Изучаемые предметы: инженерные науки; менеджмент и предпринимательство (необходимые для разработки реализации проекта).

Основное время уходит на самостоятельную работу в командах eTeams.

Студенты ECE 438 (ECE 492Z) являются CEO в eTeams и развивают их как виртуальные стартапы. Они могут приглашать в свою команду как студентов из младших

курсов, так и обучающихся других факультетов Университета, которые согласны принять участие в eTeam в качестве рядовых членов.

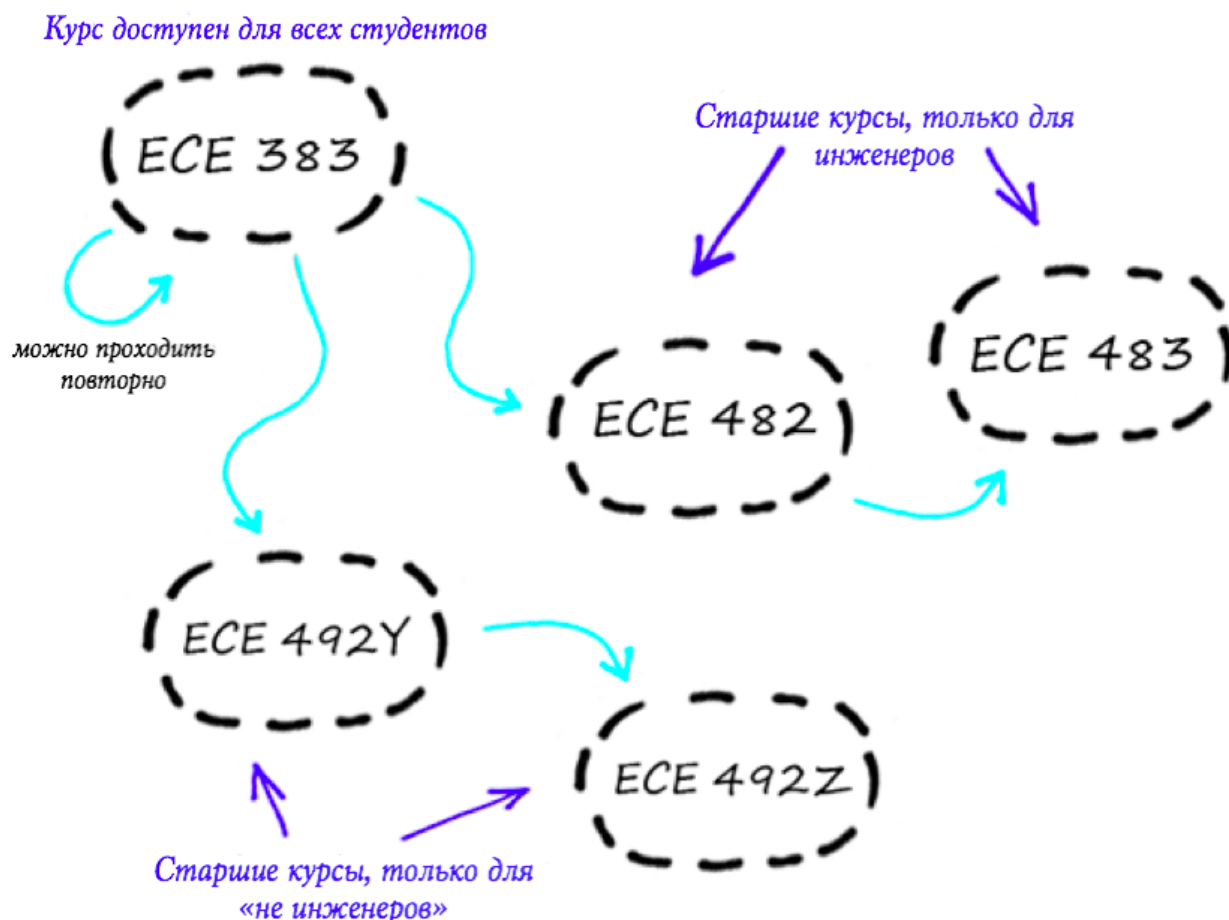


Рис. 1. Система взаимосвязи курсов обучения по программе EEP в NCSU

Для студентов NCSU предусмотрено много различных компонентов экосистемы (программ, услуг и пр.), призванных расширить свои предпринимательские возможности (рис.2). Они включают в себя:

- «The Entrepreneurial Initiative» (Предпринимательская инициатива) – своего рода инкубатор для предпринимателей, который предлагает, в том числе, поездку в Силиконовую долину весной и тур по местным предпринимателям осенью.
- «EGames» (Деловая игра для инженеров) – программа, инициирующая конкурентную гонку предпринимателей внутри Университета благодаря инвестициям в размере от десятков тысяч долларов на разработку стартапа, проводится весной.
- «Entrepreneurs Village» (Деревня предпринимателей) – специализированное общежитие для предпринимателей.

– «The Garage» (Гараж) – комплекс инструментов, таких как 3D-принтеры, лазерные резак и деревообрабатывающие инструменты, офисные помещения и конференц-залы, видео производство и многое другое. Располагается по всей территории Университета и доступно для всех студентов-предпринимателей. Все услуги бесплатны, но сначала необходимо получить статус «член гаража».

– «Hunt Library Makerspace» (Рабочая среда поисковой библиотеки) – 3D печать, лазерная резка, печать плакатов и т.д. доступны для всех студентов в библиотеке на платной основе.

– «The Hunt Library Game Lab» (Игровая лаборатория поисковой библиотеки) – для игровых стартапов. Предусматривает студии творчества, лаборатории юзабилити, студии медиа-продукции, лаборатории визуализации и проч.

– «NCSU VentureBoard» (Доска предпринимателей Университета) – каталог многих студентов-предпринимателей и компаний на территории кампуса.

– «NCSU Partnership Concierge» (Партнерский консьерж Университета) – помощь в нахождении ресурсов, необходимых для преодоления различных препятствий и создания ценности путем взаимодействия с большими и малыми организациями на взаимно выгодной основе.

– «Chancellor's Innovation Fund» (Инновационный фонд ректора Университета) – используется для развития и продвижения идей и открытий, «рожденных» в стенах Университета штата Северная Каролина, осуществляет сопровождение мероприятий по защите интеллектуальной собственности и передаче в ОТТ.

– «The Product Innovation Lab» (Лаборатория инновационных продуктов) – программа по соединению проектов между колледжем управления, дизайна и инженерии для создания комплексного решения.

– «Innovation Management MBA» (Программа MBA для инновационного менеджмента) – MBA программы, использующие свою сеть и внутри, и за пределами кампуса, чтобы дать студентам практический опыт разработки продукта от начала и до завершения.

– «The Entrepreneurial Collaborative, TEC» (Предпринимательское объединение) – программа TEC предлагает высокоинтенсивный курс по обучению предпринимательскому опыту. Внутри TEC создана благоприятная среда для профессионалов, стартапов и будущих предпринимателей в поиске возможностей сотрудничества.

- «CSLEPS» - (Центр студенческого лидерства, этики и государственной службы) и другие предпринимательские курсы.

Для предпринимателей, которые не являются студентами NCSU:

- «NCSU Technology Incubator» (Технологический инкубатор Университета) – предназначен для технологических стартапов с высокой потенциальной отдачей. Предлагает услуги и ресурсы, благодаря которым, на партнерских отношениях, можно развить свой проект.

- «NCSU Partnership Concierge» (Партнерский консьерж Университета) – помощь в нахождении ресурсов, необходимых для преодоления различных препятствий и создания ценности путем взаимодействия с большими и малыми организациями на взаимно выгодной основе.

- «The NCSU Office of Technology Transfer» (Офис передачи технологий Университета) – в настоящее время программа объединяет более чем 100 стартапов и 400 коммерциализированных продуктов в штате Северная Каролина. Сотрудничество с ОТТ играет решающую роль в защите интеллектуальной собственности и ее коммерциализации, а также содействию ускорения развития стартапов через программу «Venture Development».

- «Venture Development» (Венчурное развитие) – программа, основной целью которой является увеличение количества высококачественных стартапов. Предлагает услуги по: разработке логотипа, сайтов; стратегическому руководству; построению бизнес-модели и общего плана развития стартапа; помощи в получении грантов; синергии со стратегическими партнерами; получению возможности финансирования; получению доступа к общему инкубатору в роли HQ.

- «The NCSU Industrial Extension Service» (Расширяющий промышленный сервис Университета) – индивидуальные консультации в области инженерных ноу-хау.

- «Economic Development Partnership» (Партнерское экономическое развитие) – локальные партнерские программы по развитию стартапов. Помощь в партнерской работе с Министерством торговли и другими государственными структурами.

- «NCSU Small Business Technology Development Center, SBTDC» (Центр развития технологий малого бизнеса Университета) – конфиденциальная, углубленная программа бизнес-консультирования для собственников бизнеса компании и управляющего персонала.

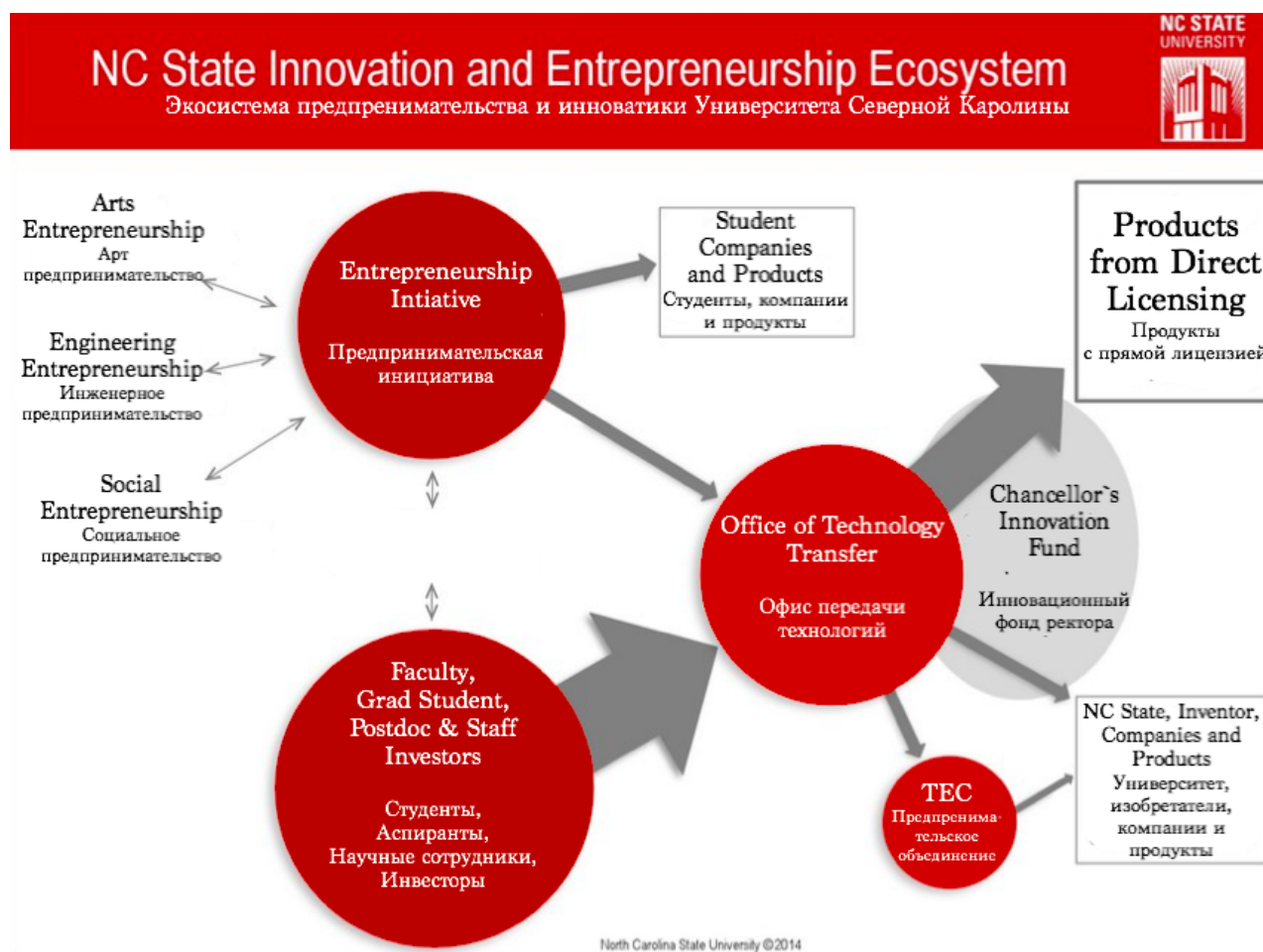


Рис. 2. Пример предпринимательской экосистемы в NCSU

Программа Университета штата Пенсильвании. В Университете штата Пенсильвания (Penn engineering) разработана программа EEP специально для инженеров и ученых, нацеленных на реализацию технологических инноваций. Курсы в рамках данной программы помогают сосредоточиться на роли инженера-предпринимателя. Программа состоит из двух курсов, предназначенных для дополнительного образования студентов, не только инженеров. Эти курсы предлагаются обучающимся студентам младших, а также старших и выпускных курсов.

Первый курс представляет собой введение в высокотехнологическое предпринимательство. Исследует элементы, необходимые для занятия предпринимательской деятельностью и успешного запуска стартапа.

Содержание курса EAS 545:

- Интеллектуальная деятельность: защита и стратегии развития;
- Оценка рыночной жизнеспособности новых высокотехнологичных идей
- Формирование высокотехнологичных идей относительно продуктов и услуг

на правильных рынках;

- Разработка стратегий позиционирования высокотехнологичного продукта, маркетинга и операций;
- Приобретение ресурсов, необходимых для запуск нового предприятия: человеческие ресурсы, финансирование, стратегические партнеры и проч.
- Роль руководителя для основателя высокотехнологичных компаний.

Второй курс исследует необходимые шаги для планирования и построения высокотехнологического предприятия. Студенты работают в командах по 3-4 человека над разработкой высокотехнологичного бизнес-плана. На протяжении всей последовательности 2х курсов, акцент делается на последовательность рискованных факторов, определяющих успех в высокотехнологичных стартапах.

Содержание курса EAS 546:

- Определение индустрии и рынка для предприятия;
- Разработка стратегии позиционирования высокотехнологичных продуктов, маркетинга, распределения, продаж, эксплуатации, управления и развития;
- Разработку финансового плана;
- Навыки устной и письменной презентации.

Развитие программы. EAS 548 – третий курс, который был добавлен в программу сравнительно недавно, предлагается только в летний период, нацелен на формирование у слушателей понятий в проектировании, планировании и разработке продукции с ее последующем выводом на рынок.

Программа Инженерной школы Тайера в Дартмуте (Thayer school of Engineering ad Dartmouth). Студенты в рамках программы проходят как традиционное обучение (в классах по предметам), так и проводят специальные исследования, которые готовят их к построению предприятия на основе технических инноваций. Студенты изучают вопросы: интеллектуальной собственности, финансирования, капитализации, управления бизнесом, этики, построения команды (тимбилдинга), сбалансированности организации, лидерства.

Уже на первых курсах у студентов есть возможность развить свою проектную идею из общей проблемной области, провести мозговой штурм, создать и протестировать прототип идеи, разработав бизнес-план, и представить свои идеи в наблюдательный совет «потенциальных спонсоров».

Три четверти вводных курсов и почти одна треть состоят из участия в командных проектах.

Студенты на протяжении всего обучения получают знания от преподавателей, которые являются предпринимателями (более 50% имеют патенты и 25% имеют собственные компании).

В рамках программы «Dartmouth's Engineering Entrepreneurship Program, DEEP PhD Innovations» (Инженерное предпринимательство в Дартмуте) студенты учатся строить собственное предприятие, основанное на технических инновациях и имеют право на прямое финансирование со стороны колледжа. Программа финансирования предусматривает до 5 лет полной финансовой поддержки. Первые 2 года в аспирантуре научным сотрудником, после удовлетворительного выполнения всех обязательств внутри Университета на базе аспирантуры – есть возможность получать «неограниченную финансовую поддержку» до 3х лет вне стен Университета.

Начиная с 2002 года студенты Университета подали более 50 заявок на патенты.

Программа Инженерного Колледжа Вирджинии (VirginiaTech. College of Engineering). Летняя программа по междисциплинарному обмену опытом в Вашингтоне (Washington Entrepreneurs' Summer Semester, WESS), служит катализатором рождения новых стартапов. Программа рассчитана на летний семестр и предоставляет обучение и мастер-классы со стороны предпринимателей и педагогов; возможность участия в предпринимательской практике (например, инвестиционные программы венчурных фирм, разбор текущих стартапов или действующих компаний с последующим исследованием их баз клиентов и новых продуктов); инструкции по основным предпринимательским концепциям. Основными преимуществами программы принято считать: практическую исследовательскую деятельность, работу и проживание в национальном столичном регионе; передачу опыта от предпринимателей, компании которых находятся на ранних стадиях развития (в том числе, находящихся на финансировании бизнес-ангела, либо финансируемых из личных средств); совместный опыт предпринимательства со студентами различных дисциплин; новейшие разработки компаний в области маркетинга технологий таких отраслей, как кибер-безопасность, здравоохранение, ИТ, энергетика, биотехнологии, мобильная связь и социальные медиа; возможность брать интервью у знаменитых участников и многое другое.

Программа Государственного Университета Вашингтона (Washington State University). Основная программа подготовки профильных специалистов состоит из 2-ух курсов.

1-ый курс называется «Венчурные технологии». Вводный курс, предоставляет студентам понимание жизненно важной роли, которую играют предприниматели в

мировой экономике. Этот курс должен стать краеугольным камнем для студента, замотивировав его на создание нового продукта/услуги, либо на расширение функционала существующего. А так же подскажет, как вырастить из инновационной идеи полноценное предприятие.

2-ой курс -- «Предпринимательство». Учебный год внутри курса состоит из ряда мероприятий по программе предпринимательства, однако от года к году они различаются в зависимости от того, какие из них актуальны в настоящее время. Ниже приведены примеры прошлых лет обучения.

Пример 1. Целевая аудитория - студенты старших курсов в области техники и бизнеса. Целью курса было завершить тестирование прототипа для нового технологического продукта и максимально детально описать бизнес-план для успешного внедрения продукта на целевом рынке. Прототип был представлен в конкурсе бизнес-планов и заинтересованных сторон с целью получения профессиональной оценки для последующей реализации продукции и выхода на рынок.

Пример 2. На протяжении одного семестра студенты колледжа бизнеса и инженерии проходили обучение совместно. Обучающиеся получили учебный материал по запуску и эксплуатации малых предприятий. Кроме того, они работали в междисциплинарных группах и подготавливали бизнес-планы, некоторые из которых в последствии были реализованы.

Пример 3, конкурс бизнес-планов. Все студенты могут участвовать в мероприятии, которое проводится в бизнес-колледже. На конкурс приглашаются судьи (не являющиеся сотрудниками института), бизнес-ангелы, венчурные инвесторы и проч.

Пример 4, старший инженерно-дизайнерский курс. Слушателей этого курса используют свои собственные идеи в качестве основы для дизайнерского оформления инженерных проектов.

По окончании двух курсов студентам предлагается летняя программа: в течение одной недели, на территории кампуса Pullman, студенты на практике изучают ключевые навыки, которые составят прочный фундамент в их предпринимательской деятельности. Приоритетные области включают в себя: деловой этикет; профессиональный профиль, построение и развитие; учебный лагерь; устную коммуникацию; комплексную работу с местными бизнес-ангелами, стартапами, и IP-юридическими фирмами; уникальную возможность работы с приглашенными исследовательскими компаниями.

После первой недели в Pullman, студенты направляются в район залива Сан-Франциско, где они будут набираться опыта в одном из центров инновационного и разработки продукции. Основные преимущества: неформальное взаимодействие с предпринимателями; возможность создания сетевых компаний (заключение договоров с уже действующими предпринимателями); шанс представить свою идею и получить финансирование со стороны банка, бизнес-ангела и/или венчурного инвестора; возможность взять интервью и проконсультироваться у основателей бизнеса, генеральных директоров, и корпоративных адвокатов; взгляд на компании изнутри; семинары и мастер-классы по маркетингу; визиты в Google, Bloom Reach, Plug and Play Tech Center, HP Labs, Pebble Tech, BWISE, Alta Devices, CMC Rescue, и проч. Затем проходит 12-недельная стажировка. Она доступна студентам и идентифицированным сотрудникам института. Так как большинство стажировок проходят не в стартапах. Студентов просят перенять опыт и подумать, как они могли бы стать предпринимателями в том месте, откуда они приехали. В конце лета, студенты должны подготовить детальный отчет, с конструктивной критикой летней стажировки и предложить идеи по улучшению, которые они, возможно, используют в своих новых компаниях.

Программа Университета Теннесси в Кноксвилле (The University of Tennessee, Knoxville). Программа EEP в Университете подразумевает обучение студентов: созданию экономической ценности из технологичных идей; защите и развитию интеллектуальной собственности; созданию предложений, которые получают финансовую поддержку; обнаружению технологических трендов и извлечению выгоды из них.

Учебный план позволяет студентам получать предпринимательские компетенции через ценные уроки по: написанию коммерческих предложений; конкурентному анализу; истории инноваций; защите интеллектуальной собственности; бизнес-моделям XXI века; оценке работы персонала; командной работе; проектному планированию и бюджетированию; бизнес этике; организационным моделям; техническим коммуникациям; техномике.

Общее количество часов по обязательным курсам равно восьми. Студенты проходят подготовку по таким дисциплинам, как: Введение в инженерное предпринимательство (1 час), Коммерциализация технологий (1 час), Инженерная экономика (3 часа), Инженерное предпринимательство (3 часа). Кроме этого, обучающиеся выбирают дополнительные 6 часов между дисциплинами по Инженерной и бизнес этике (3 часа), Профессиональным коммуникациям (3 часа) и Техническому и деловому стилю письма (3 часа). Для более детальной специализации студентам

предлагается на выбор дополнительные 3 часа, которые будут посвящены разработке проекта. Сюда вошли направления обучения по: Космической инженерии (3 часа), Биосистемам (3 часа), Биомедицинской инженерии (3 часа), Химической инженерии (3 часа), Гражданской инженерии (3 часа), Программированию (3 часа), Электроинженерии (3 часа), Индустриальной инженерии (3 часа), Инженерии материалов (3 часа), Механической инженерии (3 часа) и Ядерной инженерии (3 часа). Всего учебным процессом предполагается 17 учебных часов в неделю.

Основываясь на проведенном исследовании, можно сделать вывод о том, что коммерциализация технологий в технических университетах США работает эффективно. Зарубежный опыт показывает, что основное достояние ВУЗов заключается в их интеллектуальной собственности, коммерческая реализация которой может стать дополнительным источником доходов.

Использование опыта Соединенных Штатов Америки представляется полезным для Российской Федерации в процессе формирования и становления инновационной экономики, основными факторами развития которой являются научный и образовательный потенциал.

Во научно-исследовательских институтах (НИИ) и ВУЗах имеется огромное количество научных разработок, по своим возможностям не уступающим зарубежному уровню. Однако данный потенциал почти не используется с целью извлечения коммерческой выгоды для университетов и их сотрудников, т.к. результаты научных разработок и исследований крайне редко используются при создании новых товаров, реализуемых на рынке. На сегодняшний день имеются единичные случаи коммерциализации разработок российских университетов. Например, сотрудничество МГУ им. М.В. Ломоносова и Московского научно-исследовательского центра «Шлюмберже». В настоящее время реализуют уже четвертый совместный проект. Компания «Шлюмберже» – один из мировых лидеров по производству оборудования и ПО для нефтяной и газовой промышленности. Алексей Хохлов, проректор МГУ, рассказал про особенности партнерства: «В его основе – соглашение, рассчитанное не на один проект, а, как минимум, на несколько лет. Кроме того, результатом исследования не обязательно должны быть прикладные разработки, готовые к внедрению. В исследованиях принимают участие и представители компании, командированные в ВУЗ. Наконец, выделяются деньги на приобретение необходимых приборов, а также компания размещает в лаборатории на временной основе свое оборудование».

Другой московский ВУЗ – МИСиС, реализует проект с Уфимским

моторостроительным производственным объединением (УМПО) по созданию алюминиевых и титановых отливок. Начальник по литейному производству УМПО, Павел Аникин, охарактеризовал сотрудничество так: «Конструкторы завода поначалу с недоверием отнеслись к сотрудничеству с ВУЗом, объясняя это тем, что сами всю жизнь занимаются проектированием и справляются без ученых. Однако в результате первого проекта появилась качественная деталь с меньшими трудозатратами, и этот успех избавил от сомнений. УМПО ценит и то, что от МИСиС получает не отчет, а отработанную на научно-исследовательской базе ВУЗа технологию и готовые решения по подготовке серийного производства».

Своим опытом сотрудничества могут похвастать также МФТИ и центр высоких технологий «ХимРар», Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет Информационных Технологий, Механики и Оптики и НПО по переработке пластмасс им. «Комсомольской правды» и другие.

В некоторых ВУЗах также стали появляться центры инноваций, центры коммерциализации научно-технических исследований и разработок, центры коммерциализации результатов научных исследований и др. Несмотря на их разнообразие, цель деятельности является единой – создание и поддержание единой эффективной системы управления инновационной деятельностью ВУЗа. Основная работа таких подразделений направлена на то, чтобы не упустить возможность использования перспективных разработок. В обязанности сотрудников службы коммерциализации технологий входит как работа с уже существующими объектами интеллектуальной деятельности, так и стимулирование исследователей университета к работе с теми направлениями, которые имеют потенциальный спрос на рынке.

Деятельность служб по коммерциализации технологий ВУЗа становится еще более эффективной, если созданы условия для практических исследований внутри университета (методическая связь с другими университетами, источниками финансирования, технопарками, специализированными подразделениями органов специализированной власти и пр.). Подобная экосистема позволит студентам-предпринимателям не растрачивать время на поиск потенциальных инвесторов и бизнес-ангелов, а посвятить его непосредственно проекту. В условиях кризиса и сокращения рабочих мест возрастает необходимость в разработке соответствующих образовательных программ, основной целью которых станет «выращивание» предпринимателей внутри ВУЗа. Набор на обучение по данным программам стоит производить с условием наличия диплома о высшем образовании, а процесс самого обучения можно представить как поэтапное

прохождение следующих основных стадий: поиск и нахождение идеи для высокотехнологического бизнеса; рассмотрение путей коммерциализации идеи; основные источники ключевых ресурсов: талант, капитал, юридическая поддержка и т.п.; основные правила и рекомендации по управлению быстрым ростом.

Подобные программы есть в ряде университетов США, причем в основном, когда речь заходит об американском опыте и о возможностях его использования в России, принято ссылаться на ВУЗы «Силиконовой долины» и Массачусетский технологический институт (MIT), что является не совсем точным. Как отметил Андрей Картунов, президент Фонда «Новая Евразия»: «Эти две модели не совсем типичны для США, американский опыт шире, и есть примеры, которые более соответствуют российским реалиям». Одним из лучших примеров является Университет Северной Каролины (NCSU). Модель данного ВУЗа зарекомендовала как «рождающая» тенденции развития процесса трансферта технологий, чему есть несколько причин:

- во-первых, штат Северная Каролина никогда не относился к числу наиболее богатых. В 1950-е годы Северная Каролина была бедным аграрным штатом. По доходу на душу населения, она занимала 48-ю позицию рейтинга из 50-ти американских субъектов. Экономика Северной Каролины основывалась тогда на текстильной, мебельной и табачной промышленности;

- во-вторых, в развитии потенциала трансфера технологий большую роль сыграло местное правительство;

- в-третьих, опыт Северной Каролины демонстрирует, что для достижения успеха в инновационной деятельности необходимы долгосрочные инвестиции. Понадобилось около пятидесяти лет, чтобы Северная Каролина из аграрного штата превратилась в инновационный.

Сегодня Университет Северной Каролины тратит в год около 385 млн. долларов исследования. Приоритетные направления исследований – здоровье, энергетика, окружающая среда и безопасность. Годовой бюджет высшего учебного заведения составляет 1,2 млрд. долларов. При этом штат оказывает большую поддержку ВУЗу. Кроме того, деньги поступают из федерального бюджета и от промышленности – предприятия покрывают около трети всех расходов.

В NCSU создана развитая предпринимательская экосистема, участниками которой могут стать как студенты, так и обычные предприниматели, которые нуждаются в услугах и/или технопарке ВУЗа. Более того, все предприниматели могут побороться за один из

главных призов – «Chancellor's Innovation Fund» (Мотивирующую инвестиционную программу ректора Университета).

Такой подход имеет значительный потенциал, ввиду способности максимально эффективно организовать работу внутри университета. Возможность для создания подобной экосистемы имеется у большинства крупных ВУЗов страны, имеющих ресурсную базу. Данная система станет еще более эффективной, если будет налажена методическая связь с рядом университетов (в т.ч. профильных) для более детальной и оперативной проработки студентами-предпринимателями собственных инновационных проектов.

Список литературы

1. Пилюгина А.В. Преподавание экономических дисциплин студентам технических специальностей // Инженерный вестник. № 10. 2014. Режим доступа: <http://vk.cc/3xBo4o> (дата обращения 04.03.2015 г.)
2. Кузнецов С. Обзор апрельского, 2011 г. номера журнала Computer (IEEE Computer Society, V. 44, No 4, April 2011). Режим доступа: <http://vk.cc/3xBnLH> (дата обращения 04.03.2015г.)
3. Муравьева М. Вышли в тираж. Режим доступа: <http://vk.cc/3xBnA6> (дата обращения 04.03.2015г.)
4. Шереги Ф.Э. Наука в России. Социологический анализ. М.: ЦСП, 2006. 347 с.
5. Пилюгина А.В. Инженер как звено процесса коммерциализации инноваций // Международный конгресс «Гений В.Г. Шухова и современная эпоха»: материалы / под ред. Н.Г. Багдасарьян, Е.А. Гавриловой. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. С. 218-225.
6. Филобокова Л.Ю. Малое предпринимательство в условиях глобализации и модернизации национальной экономики // Экономика и предпринимательство. 2010. № 6. С. 83-90.
7. Кузьмичев А.Д. Становление и развитие деловых элит в России и странах зарубежья // Экономическая история. 2010. № 1. С. 46-53.
8. Борисов С.Р. Принципы и направления конкурентной политики в сфере малого и среднего предпринимательства // Современная конкуренция. 2011. № 1. С. 5-20.