

Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности университетов через создание стартапов — практика Университета ИТМО



И. А. Кудинов,
к. э. н., директор
бизнес-инкубатора
Университета ИТМО
i.kudinov@esprito.com



Е. Д. Мельченко,
к. биол. н., аналитик
Центра трансфера
технологий
Университета ИТМО
medeked@gmail.com



С. В. Мельченко,
к. ф.-м. н., директор
Института инноваций
Университета ИТМО
cvmelchenko@gmail.com



Н. О. Яныкина,
начальник управления
инновационной
деятельности
Университета ИТМО
Yanykina@mail.ifmo.ru

Во всем мире университеты являются основным источником инновационных идей и драйвером роста предпринимательской активности через создание инновационных стартапов. Однако, практика создания и развития инновационного пояса вокруг университета наталкивается на ряд проблем.

В статье анализируются проблемы развития инновационного предпринимательства в университете и предлагаются механизмы их преодоления. Эффективность предложенных механизмов подтверждена опытом, накопленным в Университете ИТМО в течение последних лет.

Ключевые слова: коммерциализация университетских технологий, стартап, инновационная инфраструктура университета, акселерационная программа.

Введение

В настоящее время во всем мире университеты являются основными драйверами развития экономики регионов, а в ряде случаев (например, Стэнфордский университет, Массачусетский технологический институт) университеты влияют на развитие национальной и мировой экономики. Связано это с тем, что университет перестает выполнять только функции центра подготовки и переподготовки кадров, а также центра проведения передовых научных исследований, но становится также источником новых технологий, позволяющих существующим компаниям создавать новые продукты, снижать себестоимость производства, повышать его экологичность и т. д. Более того, технологии университетов являются основой для создания новых стартующих компаний, именуемых обычно стартапами. Стартапы способны гибко реагировать на потребности рынка, разрабатывать новые продукты, формировать новые бизнес-модели, что после соответствующего рыночного тестирования представляет интерес для более крупного бизнеса, который поглощает стартапы, выплачивая значительные вознаграждения

их основателям и первоначальным инвесторам. Часть стартапов переходит в режим самообеспечения, когда зарабатываемые средства тратятся в основном на обеспечение деятельности компании. Таким образом, стартапы представляют собой один из способов коммерциализации научных знаний, получаемых в университете. При этом экономические интересы университета обеспечиваются условиями лицензионного соглашения, заключаемого между университетом и стартапом, в котором предусмотрены определенные платежи за пользование университетской интеллектуальной собственностью и (или) университет становится участником стартапа в соответствии с «ФЗ-217» [1], в общей практике определяемого как малое инновационное предприятие.

1. Факторы низкой предпринимательской активности в университете

Практика участия университета в стартапах является неотъемлемой частью функционирования университета как предпринимательского. Казалось бы, алгоритм действий прост: необходимо наладить систе-

му раннего выявления университетских разработок с высоким коммерческим потенциалом, подключить к этим разработкам молодых сотрудников, желающих попробовать себя в качестве предпринимателей, создать условия для создания и функционирования стартапа на первых этапах его развития и можно рассчитывать на успех.

На практике, однако, ситуация обстоит значительно сложнее. Это связано со следующими основными причинами:

- Высокая инертность и низкий уровень заинтересованности студентов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава. Молодые сотрудники заинтересованы больше в развитии научной карьеры, чем коммерческой. Профессорско-преподавательскому составу интересны глубокие научные исследования, а для стартапа зачастую требуются небольшие рутинные доработки имеющейся технологии. При этом научные сотрудники были бы заинтересованы в коммерческой деятельности как в дополнительном источнике своих доходов, но стартапы не генерируют каких-либо доходов как минимум в течение двух–трех лет, а будут ли вообще доходы остается неясным долгое время.
- В IT-отрасли наблюдается значительный рост конкуренции за талантливых специалистов как на российском, так и на мировом рынке, что приводит к существенному росту заработных плат в отрасли, значительным изменениям в условиях труда, таких, например, как свободный график работы, возможность работы над собственными проектами в рабочее время и т. д. В совокупности это приводит к тому, что квалифицированные сотрудники отдают предпочтение сотрудничеству с крупными компаниями с гарантированным высоким вознаграждением, а возможно и с карьерными перспективами. Работу в стартапах или попытку построить собственный бизнес выбирают люди с наиболее выраженной склонностью к риску, а также те, которые не могут устроиться по найму в компании лидеров отрасли;
- Отсутствие теоретических и практических знаний в таких отраслях, например как, маркетинг и продажи, лидерство и командообразование, бизнес-моделирование, инвестиции и проведение переговоров у студентов и сотрудников часто приводит к провалу предпринимательского проекта. При этом для большинства людей провал одного проекта ассоциируется с серьезной жизненной неудачей.

2. Инструменты развития инновационно-предпринимательской деятельности

Ключевым механизмом преодоления сложностей, рассмотренных в разделе 1 настоящей статьи, который зарекомендовал себя в Университете ИТМО, является создание предпринимательской среды в университете, когда студенты с предпринимательской жилкой могут попробовать себя еще во время обучения в университете, когда происходит объединение молодых разработ-

чиков и предпринимателей в единые команды, когда на помощь начинающим предпринимателям приходят наставники из действующего бизнеса, которые делятся с ними своим опытом.

Первое, с чего начинается этот процесс — проведение различных мероприятий — семинаров, школ, курсов в области технологического предпринимательства для студентов и молодых научных сотрудников.

Так, в Университете ИТМО в 2013–2014 гг. были организованы следующие мероприятия:

- Реализована магистерская программа по направлению «Технологическое предпринимательство и управление инновациями» на магистерском корпоративном факультете, в рамках которой ведется подготовка предпринимателей для высокотехнологических отраслей промышленности (такая программа существует с 2010 года).
- Проведена летняя школа Всемирной академии интеллектуальной собственности WIPO, в рамках которой проводится обучение по всем аспектам ИС преподавателей, студентов, юристов в области ИС, экономистов, патентных поверенных, менеджеров патентно-лицензионных служб (проводится с 2009 г.).
- Проведены встречи с успешными предпринимателями, инвесторами, представителями консалтинговых компаний для знакомства с «лучшими практиками» в сфере инновационно-предпринимательской деятельности (например, только в апреле 2014 г. состоялась открытая лекция Боба Дорфа, успешного предпринимателя, соавтора руководства по созданию успешного стартапа, встреча с Кристофером Ватсоном, британским инвестором, создавшим четыре совместных предприятия на территории России, Евгением Буффом, одним из ведущих в мире специалистов в области трансфера технологий и т. д.
- Организован международный форум «От науки к бизнесу», который является площадкой для обмена опытом и поиска партнеров (проводится с 2007 г.).

Важно отметить также проведение школы FundIt для молодых научных сотрудников, нацеленной на помощь в привлечении финансирования для реализации научных и инновационных проектов, конкурсы проектов «УМНИК» (совместно с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере), «Железный предприниматель», The Big Bang, Startup Tour. В 2014 г. прошел первый межвузовский конкурс «Маркетинг инноваций», идея которого в том, что команды студентов, обучающихся по специальностям, связанным с предпринимательством, разрабатывали маркетинговые стратегии для технологий, которые были представлены сотрудниками ИТМО. Все это способствует формированию проектов и проектных команд, содействует вовлечению студентов и молодых сотрудников в процесс коммерциализации научных разработок.

Второе условие успешного развития предпринимательской деятельности в университете — целенаправленная работа со стартапами на самых ранних стадиях их формирования. В этот период важно все — как

члены команды взаимодействуют друг с другом, какую информацию они имеют о своих клиентах и насколько плотно они с ними контактируют, какие у компаний имеются партнеры, правильно ли сформирован бюджет компании и т. д.

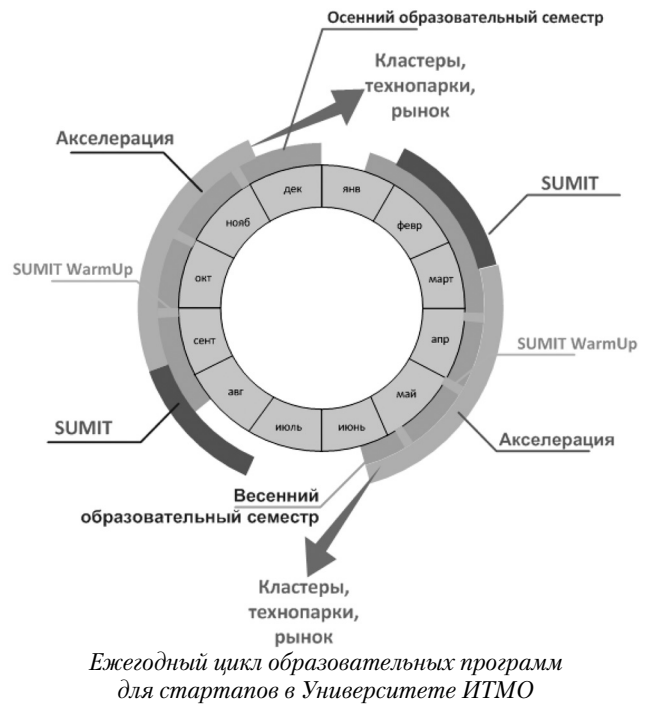
Именно поэтому начиная с 2011 г., в НИУ ИТМО проводятся акселерационные программы для начинающих предпринимателей [2], реализующих проекты в области IT/INTERNET/MOBILE, которые базируются на следующих основных принципах:

- Использование лучших мировых практик по работе со стартапами ранних стадий, таких как методология Customer Development и Lean Startup [3].
- Индивидуальные консультации стартапов от успешных технологических предпринимателей и экспертов рынка в течение всего периода акселерационной программы.
- Индивидуальные менторы (наставники) стартапов, сопровождающих проекты в течение всего периода акселерационной программы, помогающие в установке приоритетных целей, тестировании спроса и выявлении целевой аудитории ранних стадий.
- Лекции и семинары по актуальным трендам развития отрасли и case-studies с разбором наиболее частых проблем проектов ранних стадий от ведущих экспертов рынка.
- Еженедельные отчеты по результатам развития стартапа в период образовательной программы перед экспертами и менторами программы.

При этом одним из ключевых факторов успешности реализации программ акселерации стартапов в области IT/Internet/Mobile является активное вовлечение успешных предпринимателей, готовых к совместной работе со стартапами.

Как показывает практика работы Университета ИТМО с более чем 50 предпринимателями, построившими успешный бизнес в области IT/Internet/Mobile, их активное вовлечение возможно только при поэтапной, планомерной и индивидуальной работе с ними, путем нескольких личных встреч, приглашения на различные мероприятия с участием как студентов и выпускников Университета ИТМО, адресных запросах о помощи тем или иным начинающим предпринимателям и фактически внедрению института менторства (наставничества) на базе бизнес-инкубатора Университета ИТМО. По результатам взаимодействия с более чем 50 технологическими предпринимателями далеко не всех из них оказываются способными к эффективному менторству стартапов, как правило из следующих причин:

- Сверхузкая отраслевая направленность бизнеса предпринимателя — реализуется в высокой компетенции в определенном направлении рынка и снижению уровня осведомленности об общих рыночных трендах. В таком случае предприниматели оказываются эффективными в консультировании стартапа по общим вопросам построения бизнеса на ранних стадиях, таким как командообразование, поиск и отбор персонала, административные вопросы ведения бизнеса (финансы, бухгалтер и налоги, документооборот).



- Авторитарный подход к консультированию основателей проектов — многие привлекаемые предприниматели излишне увлекаются критикой стартапов и не используют конструктивный подход в поиске оптимальных путей развития или определения целевой аудитории проекта.
- Попытки проецирования и тиражирования собственного прошлого успешного опыта на консультируемый стартап.

Акселерационные программы в Университете ИТМО выстроены в полугодовые циклы и включают мероприятия разной глубины подготовки основателей стартапов, такие как SumIT WarmUp, стартап-школа SumIT, стартап лаборатория SumIT. Например, стартап-школа SumIT направлена на проработку бизнес-модели стартапа, идентификацию целевой аудитории, формулирование основных ценностных предложений, а также разработку потенциально реализуемого прототипа продукта. В целом, образовательный цикл, организованный в Университете ИТМО представлен на рисунке.

За трехлетний период реализации акселерационных программ для стартапов в области IT/INTERNET/MOBILE в Университете ИТМО в 2011–2014 гг. были достигнуты следующие результаты:

- Более 1500 студентов, аспирантов вузов и молодых специалистов Санкт-Петербурга, регионов России, стран СНГ и Восточной Европы приняли участие в акселерационных программах.
- Получено более 800 заявок от стартапов на участие, из которых 120 команд были отобраны для участия в акселерационных программах.
- По результатам обучения статус выпускников акселерационных программ Университета ИТМО получили более 60 стартапов.
- Больше 80 экспертов и менторов с отраслевым бизнес-опытом принимали участие в работе со стартапами.

- Выпускниками образовательных программ привлечено более 50 млн руб. венчурных инвестиций.
- Общая оценка стоимости компаний выпускников превысила 500 млн руб.
- Совокупная годовая выручка компаний выпускников превысила 60 млн руб., создано более 70 рабочих мест.

Пока акселерационные программы реализованы только для ИТ-проектов (приложение). В 2014 г. университет планирует начать акселерационные программы для проектов в области оптических технологий и робототехники.

Заключение

Таким образом, в НИУ ИТМО создана система продвижения разработки по инновационной лестнице от идеи до продукта на рынке. Ключевыми факторами, влияющими на успех формирования университетских стартапов, являются вовлечение широкого круга студентов и молодых сотрудников в инновационную деятельность, организация акселерационных программ с подключением менторов из числа опытных предпринимателей, привлечение предпосевных и посевных инвестиций на ранних стадиях реализации инновационных проектов, а также наличие университетских сервисных структур, которые сопровождают деятельность стартапов в первые годы их жизни.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об образовании в Российской Федерации», ст. 103.

2. В. А. Кудинов, М. А. Кудинов, Н. Р. Тойвонен. Развитие технологического предпринимательства/Под ред. В. Н. Васильева и Н. Р. Тойвонена//Сборник «Программа «Эврика». Комплексная система развития научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в вузе. Кейс Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (НИУ ИТМО) — пилотного университета программы». М., 2012. <http://www.eureca-usrf.org/about/Bibliot/ITMO.pdf>.
3. S. Blank, B. Dorf. The Startup Owner's Manual: a step-by-step guide to Building a Great Company. K&S Ranch, 2012.

Commercialization of university intellectual property through the creation of start-ups — the practice ITMO

I. A. Kudinov, Phd in Economics, Director, business incubator University ITMO.

E. D. Melchenko, Phd in Biology, analyst, Technology transfer center University ITMO.

S. V. Melchenko, Phd in physical and mathematical sciences, director, Institute of Innovation University ITMO.

N. O. Yanykina, Head of Innovation department, St.-Petersburg National Research University of Information technologies, Mechanics and Optics (ITMO University).

All over the world, universities are the main source of innovative ideas and the entrepreneurial activity growth driver through the creation of innovative start-ups. However, the practice of creating and developing an innovative field around the university faces a number of problems.

The article analyzes the problems of the innovative entrepreneurship development in the university and proposes the tools to overcome them. The effectiveness of the proposed tools is confirmed by the recent years' experience of University ITMO.

Keywords: university's technology commercialization, start-up, university innovative infrastructure, accelerating program.

Приложение

Примеры компаний, созданных в рамках акселерационных программ Университета ИТМО

EZWay — сервис, превращающий любой автомобиль в умный. Это компактное автомобильное устройство, приложение для смартфонов (на базе Android) и персональная страничка в интернете для каждого автомобиля. Устройство подходит для всех машин, выпущенных в США после 1996 г., в Европе после 2001, России и Азии — после 2005. eZWay всегда следит за состоянием машины и заранее предупреждает, если что-то вскоре пойдет не так. Если в машине все же что-то сломается, устройство покажет, что случилось, насколько это серьезно и что с этим делать. В самом худшем случае, когда машина дальше ехать не может, устройство предложит кнопку «вызов эвакуатора». Вся история поездок, поломок автомобиля, расхода бензина и затрат на него хранится на странице автомобиля в Интернете.

PrixeL — это онлайн-платформа для создания репродукций картин с применением технологии 3D-моделирования и 3D-печати. Эта инновационная технология позволяет воспроизводить текстуру живописных мазков с точной цветопередачей и высокой детализацией на натуральном холсте.

X-Turion — разрабатывает адаптивные системы навигации, планирования перемещений и удаленного управления для мобильных сервисных роботов. Система позволяет комбинировать различные степени автономности робота в зависимости от конкретной задачи и стадии

ее выполнения, совмещая лучшее от естественного и компьютерного интеллекта.

SmartMuseum — это единая платформа для музеев и их посетителей. Она включает в себя мобильное приложение, которое позволяет туристу, не расходуя мобильный Интернет-трафик, получать аудио-, видео-, фото- и текстовую информацию на родном языке обо всех экспонатах музея и воспользоваться различными экскурсиями.

RoboEd — разрабатывает обучающее интерактивное программное обеспечение в области Робототехники и предоставляет образовательные продукты и услуги с использованием уникальной элементной робототехнической базы.

Наконец, третье условие успешного развития предпринимательской деятельности в университете — инновационная инфраструктура, работающая по всему инновационному циклу от научной идеи до выведения на рынок нового продукта.

В Университете ИТМО у инициаторов инновационных проектов есть возможность оценки их перспективности через тестирование, которое обеспечивает центр трансфера технологий. Конечно, это только первичный анализ проекта, однако он дает ответ на два принципиальных вопроса — стоит ли тратить время и ресурсы на проект и нужно ли для его успешной реализации создавать стартап или лучше стремиться заключить

сделку по лицензированию (продаже) интеллектуальной собственности.

Далее инициаторы проекта получают поддержку в Управлении инновационной деятельности. В частности, на сайте Университета ИТМО опубликована процедура создания малого инновационного предприятия, причем Управление инновационной деятельности помогает в решении всех организационных вопросов, начиная от формирования состава участников компании и распределения долей между ними, заканчивая получением подписи у ректора университета под учредительными документами малого инновационного предприятия.

Затем созданный стартап попадает в один из бизнес-инкубаторов Университета, а после выхода на рынок — в Технопарк ИТМО.

Поскольку среда, в которой оказывается малое предприятие после своего создания, достаточно агрессивна, привлечение инвестиций затруднено, а при выходе на рынок приходится преодолевать достаточно высокие барьеры, университет взаимодействует с предприятием в течение нескольких лет. В частности, университет организует доступ стартующих компаний к инвестициям за счет взаимодействия с ООО «Северо-Западный центр трансфера технологий» (далее — СЗЦТТ), входящим в сеть наноцентров, созданных ОАО «Роснано» (за год работы СЗЦТТ одобрил более 10 инновационных проектов, инициаторами которых стали сотрудники ИТМО), за счет налаженных связей с Фондом посевных инвестиций ОАО «РВК» — университет является одним из венчурных партнеров Фонда, в который в конце прошлого года был подан первый проект, через партнерские связи с венчурным фондом RSV Venture Partners LP и акселератором iDeal Mashine и т. д. Кроме того, ряд НИОКР, проводимых в университете, осуществляются совместно с малыми инновационными компаниями. Наконец, университет учитывает интересы инновационных компаний при продвижении на рынках с ведущей ролью государственных корпораций, в рамках кластерных инициатив, а также при взаимодействии с международными партнерами.

В случае возникновения кризисных ситуаций в компаниях университет предпринимает меры по их реструктуризации вплоть до смены собственников и профиля деятельности. Так, ООО «Загар СД ИТМО» (создано в 2009 г.) реорганизовано в ООО «Аспект-Архангельск». Мероприятия по реорганизации включили смену руководящего состава. Доход предприятия в 2013 г. составил 7,35 млн руб. Также произведена смена руководства и состава учредителей ООО «Инновак» (создано в 2010 г.). Результатом работы нового руководства в 2013 г. стало одобрение проекта «Разработка линейки раневых повязок на основе биосовместимых и атравматичных акриловых композитов» к финансированию СЗЦТТ.

В целом, университет является соучредителем 39 МИП, объем доходов которых составил более 70 млн руб. в 2013 г., причем три из них объявили о выплате дивидендов участникам компаний.

Вот некоторые примеры малых инновационных предприятий, созданных университетом.

ООО «ЛазерЪ» (www.lasercleaning.ru) владеет технологией лазерной очистки типографских анилоксовых валов, эскалаторных механизмов и деталей автомобильного двигателя.

Оборудование имеет превосходные показатели качества очистки любых загрязнений, высокую надежность и износостойкость. Компания работает на российском рынке с 2010 г.

ООО «Инновационные пищевые технологии» (www.инновационныепищевые.технологии.рф) занимается внедрением ресурсосберегающей технологии пролонгированного хранения, которая позволяет производить полезные и безопасные для здоровья населения пищевые продукты с увеличенным сроком годности. Внедрение такой технологии обеспечивает производителю снижение потерь продукции при хранении, а также сокращение затрат на логистику.

ООО «Биотелемеханика» (www.biotelemehnika.com) предлагает своим клиентам измерительный спортивно-реабилитационный комплекс. Система состоит из сети измерительных приборов и специального программного обеспечения, устанавливаемого на любое удобное клиенту устройство (персональный компьютер, ноутбук, планшет или смартфон). Комплекс полностью настраиваем под специфические нужды клиента и предназначен для достижения наибольшей эффективности при тренировке или реабилитации.

ООО «МонГо-Софт» (www.mongo-software.ru) предлагает широкий спектр услуг в сфере IT, начиная с разработки программного обеспечения на Java и C# для веб- и настольных приложений, приложений для мобильных устройств (Android, iPhone, Win Mobile), систем индексации, поисковых систем (nutch, hadoop) и заканчивая разработкой и внедрением различных типов микроэлектроники, таких как системы «умного дома».

ООО «Простой Идеал» (www.prime-ideal.com) разрабатывает онлайн-сервисы, которые открывают доступ общественности к последним достижениям науки и техники, а именно: приложение для транскрипции музыки (онлайн-доступ ко всем функциям без необходимости установки какого-либо программного обеспечения), сервис для моделирования наносистем (поддержка больших систем, высокая скорость вычислений, поддержка очень больших квазирегулярных структур) и онлайн-редактор LaTeX (упрощенная версия разметки, усовершенствованный рендеринг для устройств с низким разрешением).

ООО «Квантовые Коммуникации» (www.qcphotonics.com) занимается разработкой нового типа системы квантовой криптографии, позволяющей распространять между двумя или более пользователями зашифрованный код, параллельно отслеживая и обнаруживая все попытки его подслушивания. Таким образом, система обеспечивает абсолютную безопасность передачи данных.

Компания «Конструкторское бюро современных технологий Санкт-Петербургского государственного университета ИТМО» (КБСТ ИТМО, www.kbst-itmo.ru) одна из первых создана в соответствии с Федеральным законом № 217-ФЗ в 2009 г. КБСТ ИТМО оказывает услуги по разработке и созданию сложной диагностической медицинской техники, многоцелевых систем управления беспилотных летающих аппаратов, оптоволоконных систем охраны протяженных и периметральных объектов, разработки специального программного обеспечения, а также представление интересов российских и зарубежных компаний.

Компания «Фабрика простого волшебства» (www.fabrika.in) занимается изготовлением оригинальных подарков из стекла и сувениров с гравировкой, которые подойдут для любого случая. Фирма также занимается продажей заготовок из оптического стекла для лазерной гравировки «Фабрика простого волшебства» использует импульсный твердотельный лазер с длиной волны 1064 нм и частотой 150 Гц.