

review ФОНД СКОЛКОВО

Сколтех во временной эмиграции

В августе состоялся набор первых студентов Сколтеха. Из 20 человек, прошедших конкурсный отбор, 12 отправятся в Массачусетский технологический институт (MIT) в Кембридж, США, где проведут весь учебный год. За это время студентам предстоит не только освоить ряд предметов в области информационных и энергоэффективных технологий на английском языке, но и первыми протестировать возможности Сколтеха и поучаствовать в создании нового российского университета.

Экспериментальный курс

9 августа в Сколтехе прозвенел первый звонок. Президент университета Эдвард Кроули сам, по старинке, взяв в руки колокольчик, дал сигнал о начале первого учебного года для первых 20 студентов Сколтеха. Впрочем, это также означало, что учебный год для них начался на месяц раньше.

Прежде чем приступить к учебе, студенты должны были принять участие в обучении семинаре SkTech/MIT Innovation Workshop 2012. Семинар длился четыре недели, в ходе которых студенты должны были адаптироваться к новой академической среде и новым подходам к обучению, научиться работать в команде, разрабатывать инновационные инженерно-технические проекты, решая при этом конкретные прикладные задачи, а также продумывать способы реализации своих проектов на рынке. Обучающий интенсив для сколтеховских студентов, по сути, стал тренировочной программой, предвещавшей полное погружение в учебу в ведущих учебных заведениях мира.

Из 20 студентов, прошедших конкурс в этом году, 12 попали в МТИ, — рассказывает Брэм Каплан, директор по работе со студентами Сколтеха. — Трое отправились в Имперский колледж Лондона, еще трое — в Швейцарский федеральный технологический университет в Цюрихе, а двое — в Научно-технологический университет Йонконга. По истечении года все студенты вернутся в Сколтех, где им предстоит закончить обучение в течение двух последующих лет.

В общей сложности пилотная магистерская программа Сколтеха рассчитана на три года. На сегодняшний день, по словам господина Каплана, она включает в себя обучение по двум дисциплинам — IT и энергоэффективные технологии. В будущем их спектр будет расширен до пяти — в соответствии с направлениями исследовательских кластеров Сколкова. Уже со следующего года к академической программе добавятся биомедицинские технологии, а впослед-



дствии — такие направления, как ядерные технологии и космические технологии и телекоммуникации.

По словам Брэма Каплана, обучение для всех студентов Сколтеха будет бесплатным. «В этом нет ничего необычного: многие ведущие мировые вузы предлагают наиболее талантливым студентам и практически всем аспирантам гранты и стипендии, которые покрывают их расходы на обучение. Наш университет только начал работать, и мы хотим быть конкурентоспособными на мировом рынке образования и привлекательными для студентов. Поэтому пока планов на введение платного обучения у нас нет».

Финансовую поддержку студентов осуществляет фонд «Сколково», однако в будущем расходы будут покрываться из средств Фонда целевого капитала (эндаумента) Сколтеха.

Почувствуйте разницу

Мы разговариваем с Лиссой Наткин, менеджером по работе со студентами МТИ, в ее офисе в бостонском Кембридже. Я спрашиваю ее, есть ли различие в статусе обычных студентов МТИ и сколтеховских студентов, которые проходят здесь обучение.

«Сколтеховские студенты получают статус „особого студента“, и их единственное отличие от всех остальных в том, что они не занимаются исследовательской деятельностью

в МТИ, — рассказывает Лисса Наткин. — Но при этом они имеют полный доступ ко всем ресурсам: лабораториям, библиотекам, профессорам и проч. Они получают оценки за все сдаваемые предметы, но МТИ не выдает им отдельного сертификата, подтверждающего прохождение того или иного курса».

Перед приездом в МТИ сколтеховцы должны были выбрать минимум три предмета из академического каталога — два по специальности и один из программы по предпринимательству и инновационной деятельности. Со свойственным им энтузиазмом российские студенты набрали максимальное число предметов.

Об энтузиазме сколтеховских студентов мне рассказал профессор МТИ Стив Грэйвс, консультировавший их перед началом учебы. «Очень сильная группа студентов, они произвели на меня огромное впечатление, — поделился он со мной. — Но в то же время в своем стремлении набрать как можно больше предметов они напомнили мне детей в кондитерской лавке». Важным моментом, по его словам, стало уменьшение числа выбранных предметов, чтобы студенты имели возможность успевать по ним. По словам Лиссы Наткин, почти все студенты сократили число посещаемых классов, приехав в МТИ, многие поменяли один-два предмета (МТИ предоставляет такую возможность).

Российскому студенту может показаться, что три предмета в семестр — это возмущительно мало. Однако в этой разнице кроется принципиальная особенность большинства ведущих иностранных вузов. Дело в том, что одолеть более трех-четырёх предметов в семестр иногда просто физически невозможно, поскольку более 80% времени в процессе учебы тратится на выполнение домашней работы. Порой подготовка к следующему уроку только по одному из предметов может отнять у студента почти все свободное время на неделе, включая выходные. А теперь представьте, что таких предметов у вас три.

«Когда студенты только выбирали свои предметы, я пыталась им объяснить, в чем разница между домашней работой в МТИ и той домашней работой, которую они привыкли выполнять в своих вузах, — говорит госпожа Наткин. — Например, что такое работа над проектом? Вам приходится встречаться с людьми в восемь утра, работать в команде, и работа может продолжаться до трех ночи. Они это понимали, только когда приехали сюда и на себе испытали, насколько это сложно».

Самым популярным предметом среди сколтеховских студентов стало «Проектирование механических систем» (Mechanical Engineering); его изучает половина сколтеховских студентов. По словам Лиссы Наткин, назвать второй по попу-

лярности практически невозможно — настолько широк охват их интересов.

Учеба нон-стоп

Расписание студентов Сколтеха в МТИ настолько плотное, что мне не сразу удастся согласовать день нашей встречи. В итоге в один день я встречаюсь с 4 из тех 12, кто сейчас обучается в Бостоне. Это Ирина Желавская, выпускница факультета кибернетики и информационной безопасности Московского инженерно-физического института (МИФИ), Дмитрий Васильев, окончивший Московский институт стали и сплавов (МИСиС), Анастасия Уряшева из Московского физико-технического института (МФТИ) и Никита Родиченко, аспирант факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ.

У нас мало времени, поэтому первым делом я спрашиваю у каждого, каковы их первые впечатления после двух месяцев, проведенных в Бостоне. Реакцию предугадать было несложно: всеобщий восторг и воодушевление. Впрочем, более развернутые ответы позволяют убедиться в том, что восторженные эмоции основаны на реальных аргументах.

«Сходу можно назвать два принципиальных отличия учебы в МТИ от обучения в российских университетах, — рассказывает Анастасия Уряшева. — Во-первых, лекции всегда интерактивны: любой профессор всерьез стремится заинтере-

совать аудиторию, вовлечь студентов в обсуждение. У меня есть курс „Инженерный дизайн продукта“ (Product Engineering Design), и каждая лекция — это шоу. Нам дают множество прикладных, конкретных заданий, где приходится что-то делать руками. В МФТИ лекция — это серьезное мероприятие, где ты получаешь фундаментальные теоретические знания, но при этом ничего прикладного. А в МТИ — наоборот. Здесь на одной из лекций мы, например, разбавляли машину для стрельбы снежками. Сначала мы описали идею, потом придумали, как такую машину собрать, затем ее собрали и тестировали. Было очень интересно».

Второе отличие, по словам Анастасии, заключается в том, что в МТИ студентов ориентируют на работу в команде: «В России очень умные, талантливые выпускники, но они совершенно не умеют работать в команде, и поэтому часто не способны реализовать даже самый простой бизнес-проект».

У Никиты Родиченко несколько другой опыт. Он единственный из четверки, кто взял сразу пять предметов в этом семестре, причём в основном фундаментальной направленности. «У меня всего один предмет, где мне приходится работать в команде, — поясняет он. — Остальные — это, как правило, обычные лекции. Вот, например, курс по биологической кине-

тике предполагает две лекции в неделю по полтора часа». Поэтому он выделяет другое отличие: «Меня больше всего поразило, что 90% домашнего задания — это абсолютно новый материал. На лекции ничего из того, что нужно было сделать, не объясняют. В итоге приходится долго сидеть и разбираться самому дома. В МГУ у нас было все наоборот: на лекциях рассказывали все, а дома оставалось сделать задания на основе полученных знаний».

По словам Ирины Желавской, чьи научные интересы связаны с искусственным интеллектом и машинным обучением (она ранее работала в Центре оптико-нейронных технологий НИИ системных исследований РАН), учебный процесс выстраивается иначе еще и потому, что практически ни по одному из предметов нет финального экзамена. «Я выбрала курсы для graduate students, то есть для студентов, которые учатся в магистратуре или аспирантуре МТИ. Оценка складывается по-разному: из того, как ты работал над проектами, как сдавал контрольные работы, как посещал занятия. В России студенты часто ничего не делают весь семестр, а потом пытаются все выучить за одну ночь перед экзаменом. Здесь такое невозможно».

А как отметил Дмитрий Васильев, специализация которого энергоэффективные технологии, ему больше всего понравился практический подход в обучении — необходимость сразу формулировать и оценивать потенциальную коммерческую стоимость того или иного проекта или продукта: «Можно придумать множество гениальных идей, реализовать которые будет очень сложно. В МТИ нас учат смотреть на инновационную сторону проекта, на возможность его коммерциализации и выведения на рынок. Мне кажется, что это крайне важно».

Что за спиной

У каждого из студентов Сколтеха, с которыми я беседую в Бостоне, разный бэкграунд. После окончания МИСиСа Дмитрий Васильев работал помощником руководителя Центра коммерциализации технологий МИСиСа, занимался инновационными проектами. Никита Родиченко учился в аспирантуре МГУ по специальности «Динамические системы» и рассматривал возможность трудоустройства в одной из крупных компаний (ему предлагали работу в «Новартисе») либо докторантуру в одном из американских вузов («Все последние бионформатические и биомедицинские разработки появляются прежде всего в США»). Ирина Желавская оканчивала учебу в МИФИ и параллельно работала в одном из институтов Российской академии наук. Анастасия Уряшева помимо учебы в МФТИ параллельно ус-

пешно занималась развитием своего стартапа. Два года назад она разработала приложение для мобильного поиска под названием AskDroid и выложила его в Android Market в бесплатном доступе. За полгода приложение скачали более 50 тыс. человек, и компания быстро набирала обороты.

Однако все четверо, узнав о том, что Сколтех объявил первый набор студентов по магистерской программе, решили воспользоваться представившейся возможностью. На мой вопрос, не казалось ли им это решение авантюрой и не испытывали ли они сомнения в состоятельности проекта «Сколково» как такового, они, не стовариваясь, ответили отрицательно.

«О Сколкове я знаю еще с того момента, когда мы подавали заявку на статус резидента для нашего стартапа, — рассказывает Анастасия Уряшева. — А потом я узнала про университет и решила тоже попробовать. Мой научный руководитель мне твердил, что все развалится через год, но я знала, как там все работает, и не сомневалась, что все будет хорошо».

«Когда я подавал документы в Сколтех, в то время я отдавал себе отчет, что в этом проекте заложены высокие риски, — поясняет Никита Родиченко, — но при этом высока вероятность положительного исхода. Пока государство вкладывает в Сколково большие средства, я думаю, шансы на успех велики». С ним соглашается Дмитрий Васильев, который также видит в заинтересованности государства гарантии надежности проекта.

«Может, мои слова прозвучат идеалистично, но мне кажется, что принять участие в создании нового университета с нуля — это уникальная возможность, — добавляет Ирина Желавская. — И это большая честь для всех нас — быть первыми студентами Сколтеха. Но также, конечно, и большая ответственность, ведь от нашего опыта во многом будет зависеть, как университет будет развиваться».

О своем будущем студенты рассуждают по-разному. Кто-то рассматривает возможность вернуться на учебу или работу в США (как Анастасия Уряшева и Никита Родиченко), кто-то думает о продолжении научной деятельности в исследовательских кластерах Сколкова (Ирина Желавская), а кто-то планирует создать собственный бизнес в России (Дмитрий Васильев). В любом случае в следующем году им предстоит вернуться в Россию и еще два года учиться уже непосредственно в Сколкове, параллельно прокладывая путь нового университета на международную арену — именно таков амбициозный план создателей Сколтеха.

Ольга Вхостунова,
Бостон

«Мы не должны ждать, пока все построи́тся»

(Окончание. Начало на стр. 17)

Устроено это так: МТИ создает комиссию по отбору профессоров, и каждый, кто захочет у нас работать, будет ее проходить. К ним будут такие же требования, как и к профессорам МТИ. Они выступают гарантом качества нашей профессуры, потому что очень много интереса мы вызываем у тех, кому мы на самом деле не интересны. Это нормально: когда ты хочешь отобрать лучшее, ты сначала должен избавиться от худшего. Такой своеобразный негативный отбор.

— Когда вы планируете запустить образовательную программу в полном объеме?

— Первая группа магистров приступила к обучению по двум из пяти программ уже в этом году, с опережением плана примерно на год. Их 20 человек, из них большая часть находится сейчас в МТИ в Бостоне, где они проходят специальный курс обучения. Весной они вернутся к нам и проучатся еще два года. Также несколько студентов отправились в Швейцарию, Гонконг и Лондон, чтобы мы могли сравнить обучение там и у нас. В следующем году мы добавим еще программу по биомедицинским технологиям, а к 2014-му их будет уже пять. Всего одновременно у нас смогут учиться до 1,2 тыс. магистров и аспирантов. У нас строится студенческий городок, поэтому мы будем принимать людей со всей России.

— То есть вы не рассматриваете Сколтех как место массовой подготовки инженерных кадров?

— Мы никогда не будем большим вузом. Прием будет зависеть от здания самого кампуса, от лабораторных площадей. План есть план — где-то мы можем его опережать, а где-то и отставать.

— Преподавать на русском языке, как это принято в большинстве российских технических университетов, вы не намерены?

— Основной язык преподавания — английский. Потому что, если у нас будут иностранцы, мы не можем их учить с переводчиком. Мы хотим принимать до 30% иностранных студентов. Во многих ведущих университетах мира, которые расположены и в неанглоговорящих странах, существуют целые программы на английском. Мы предполагаем, что наши студенты на вступительном экзамене будут иметь около 90 баллов TOEFL. Тут мы ничем не отличаемся от международных университетов, критерии отбора у нас такие же.

— Почему именно эти две специальности — IT и электроэнергетика — стали первыми в вашей программе?

— Мы сочетаем наши конкурентные преимущества с нашими ресурсами. Дело в том, что у нас изначально есть конкурентное преимущество в сфере информационных технологий для обеспечения учебных



процессов. Для них в меньшей степени нужна лабораторная база, а многое в Сколкове еще строится. Все остальные технологии требуют материальной базы, которой у нас пока нет. Но мы ее создаем.

— Будет ли обучение в Сколтехе платным?

— Нет, оно бесплатное для студентов, но, тем не менее, они смогут получить работу в на-

ших лабораториях или участвовать в проектах своих профессоров, которые получат гранты от нас и партнеров. Вообще, мы бы хотели выйти на 50% внешнего финансирования наших исследовательских центров, это общепринятая практика.

— Сколтех и вообще Сколково планируют специально заниматься трудоустройством выпускников своего университета?

— Да, успешный выпускник — это одна из задач любого института. Кроме того, общезвестный факт, что успешные выпускники оказывают поддержку своему институту, на этом многие университеты мира живут. Вкладывая в выпускника, ты в итоге получаешь сторонника. В идеале мы хотим видеть наших выпускников инженерами-предпринимателями, которые бы создавали свои компании и рабочие места. Но вариант работы в корпорации, вариант научной карьеры тоже очень хорош. Так что мы будем рады этому, особенно если они войдут в список нобелевских лауреатов, которые должны появиться в Сколкове.

— Для тех, кто хочет остаться в науке, как будет устроена аспирантура Сколтех?

— Направления там те же, что и у магистров, но специфика исследования сильно зависит от каждого конкретного профессора, поэтому мы создаем 15 исследователь-

ских центров. Там смогут работать и магистры, и аспиранты, они все смогут совмещать образование и исследования. Более того, они все смогут прослушать курсы о том, как коммерциализировать результаты своих исследований, которые присутствуют в матричной программе каждого направления.

Кроме того, мы создаем центр предпринимательства и инноваций (ЦПИ) — это структурное подразделение института, целью которого является интеграция коммерческой составляющей в процесс института. ЦПИ появляется одновременно с исследованиями и образованием, и в этом мы отличаемся от большинства университетов мира. Мы не должны ждать, пока построи́тся все остальное.

В центре есть программа поддержки проектов, обширная менторская программа, к которой привлекаются предприниматели, работающие со студентами.

Мы сразу включаем в дизайн образования компоненты инновационных практик. Нельзя научить предпринимательству, но можно научить смотреть на процесс и видеть в исследовании потенциальный продукт. Мы будем работать над совмещением классического образования и коммерциализации и делать возможность создания бизнеса привлекательной и для профессора, и для студента. В Стэнфорде, например, совершенно

нормально, что почти у каждого инженерного профессора есть свой бизнес, созданный в ходе диссертаций или исследований аспирантов.

— Еще одно направление сотрудничества с МТИ — собственно исследовательская область?

— Я уже описал исследовательские центры. В них будут работать и наши профессора, и приглашенные иностранцы, не только из МТИ. Среди них в первых трех, которые мы уже создали, работают профессора из МТИ и люди из Университета Гронингена в Нидерландах.

— Это только профессора. А как в целом будет происходить процесс отбора людей для исследовательских центров Сколтех?

— Мы создаем эти центры не в вакууме, а тесно сотрудничая с российской средой, со стороны индустрии и промышленности это очень важно при отборе. Ну, есть и наши приоритеты — это программы института. Список критериев к исследовательской программе у нас висит на нашем сайте, все прозрачно, каждый может посмотреть. Разница в том, что мы не раздаем гранты, а хотим формировать собственные исследовательские школы, в которых важна связь изобретения и коммерциализации.

Первыми взяла Анастасия Мануйлова