

Согласно оценкам Bloomberg, опубликованным в феврале, Россия уже сейчас входит в двадцатку наиболее инновационно активных стран мира: на своем 14-м месте она опережает Великобританию, Канаду, Швейцарию, Италию, Израиль и не так сильно уступает Франции. Нет оснований не доверять оценке «инновационного рывка» последних лет со стороны Bloomberg: проекты, сопоставимые с фондом «Сколково», сами по себе заметны в мировом масштабе, а российский субстрат для таких попыток оценивается экспертами серьезно. Авансов такого рода «Сколково» и другим российским проектам еще несколько лет будет выдаваться еще больше, но лишь в 2015–2018 годах будет понятно, в какой степени имидж России как «инвестиционной пустыни» был следствием национального пессимизма, а в какой — основывался на реальности.

Аванс за масштабы

Оценки инновационной активности в России изменяются к лучшему

Очередной рейтинг Bloomberg «самых инновационных стран мира», опубликованный в феврале, с российской стороны выглядит настолько сенсационным, что в России к этому достаточно важному исследованию (аудитория этих работ в первую очередь ориентирована на потребителя из США) отнеслись с некоторым недоверием. Bloomberg, составив свой рейтинг, исследовало две сотни стран по семи показателям: интенсивность проведения НИОКР, уровень производительности труда, концентрация высоких технологий (процент публичных компаний в хайтек-секторах — аэрокосмическом, оборонном, биотехнологическом, программном, полупроводниковом, интернете, аппаратном обеспечении, возобновляемой энергии), число исследователей на душу населения, производительность высокотехнологичной промышленности, уровень образования и патентная активность. По итогам исследования Россия заняла 14-е место в топ-50 стран-инноваторов на уровне, сравнимом с уровнем Норвегии и Бельгии. Топ-10 рейтинга Bloomberg выглядит так (по убывающей): США, Южная Корея, Германия, Финляндия, Швеция, Япония, Сингапур, Австрия, Дания, Франция.

Оценки одного из крупнейших мировых информативств для России позволили ей существенно обогнать такие страны, как Австралия, Италия, Швейцария, Великобритания, Канада, Израиль. Традиционно считающийся в России одной из «инновационных звезд» мира Китай в рейтинге Bloomberg занял 29-е место, не менее интересный в России многих именно как инновационный оазис Израиль — 32-е. «Этого не может быть, наверняка это ошибка методологии или PR-продукт» — это общий тон комментариев российских экспертов, которые, впрочем, совершенно исчезают при упоминании автора рейтинга — Bloomberg. В сущности, главной в понимании авторов проблемой инновационных секторов экономики России является в настоящий момент исключительно низкая активность во внедрении инновационных разработок в национальной промышленности, по остальным показателям они ровно такие, как полагают стране во второй десятке стран—лидеров



«Сколково» — проект, уже открывший для России двери в клуб, где играют в инновационное развитие по-крупному даже в мировых масштабах

в инновационном процессе в мире. Выдающимся является показатель России по концентрации инновационных институтов, то есть ровно по тому показателю, ради которого в России затевался и реализуется проект «Сколково», — второе место; первое, как и лидерство на рынке, у США. В странах BRICS, по оценке Bloomberg, России с точки зрения инноваций просто нет равных ни по результатам, ни по потенциалу. Рейтинг можно было бы считать «статистическим выбросом», и в принципе он под-

дается некоторой критике. Например, российские и западные методики описания НИОКР в целом несопоставимы: с большой долей вероятности Bloomberg завышает их для России, где правила отчетности позволяют играть с этим показателем больше, чем в ЕС и США. Высокие показатели по образованию и патентной активности — это во многом наслідие также несопоставимой с мировыми советской системы образования и научной деятельности: формальные показатели тут могут обманывать. Однако производительность хайтек-активности, концентрация капитала в хайтек-секторах и в целом расходы «на науку» как доля в ВВП вряд ли можно объяснить ошибкой

метода. В любом случае даже с учетом этих пересчетов Россия неизбежно окажется в топ-30 стран-инноваторов, и в этом случае приходится говорить о проблемах между внутренним и внешним восприятием инновационного сектора в России. Bloomberg, разумеется, дает «мгновенный срез» — оценку, лишенную динамики. Впрочем, разбираясь с компонентами рейтинга, можно констатировать, что, будь рейтинг составлен в 1986 году, позиции СССР в нем были бы сравнимыми (хотя, возможно, и выше: взлет большинства стран, опережающих Россию в рейтинге, пришелся на 1990-е годы). Сложно представить себе страну при столь масштабном спаде промышленной и науч-

ной активности в 1990-е и при трансформации экономики имевшей сохранить позиции исключительно на «наследстве». Разумеется, все происходящее во многом следствие достаточно специфического определения «инновационной активности» в мире, сложившейся в последние два десятилетия: российское политическое руководство и в 1990-е при всей ограниченности финансовых ресурсов с достаточно сильным пиететом относилось к «высоким технологиям» как таковым и пыталось поддерживать соответствующие институты в традиционных советских моделях в законсервированном состоянии. Тем не менее к 2008 году эта ситуация изменилась — де-факто в 14-м

месте России по версии Bloomberg уже есть оценки для американской аудитории результатов активности власти в 2000-х годах и в последние годы: это и поддержка «военной» науки, и Сколково, и инвестиции в федеральные университеты, и многочисленные программы создания инновационной инфраструктуры. К тому же плохо скрываемый испуг правительства в ранние 2000-е от наблюдения процесса смены поколений в научной сфере, в компаниях, в инновационных структурах, да и в деловой среде, очевидно повлиял на восприятие внутри России состояния инновационной сферы. И не только науки самой по себе. Напомним, глава Cisco Джон Чемберс на да-

воссом Всемирном экономическом форуме открыто заявил CNN: одной из крупнейших хайтек-компаний мира деловой климат в России «нравится», а в России бизнес вести временами «легче, чем в США», несмотря на то что это может, по его словам, звучать «шокирующе». Господина Чемберса можно было бы заподозрить в риторических преувеличениях, если бы самой удобной для бизнеса страной он в том же выступлении не назвал Канаду — это не вполне соответствует оценкам Doing Business Всемирного банка, но, за вычетом корпоративных налогов, не противоречит этим оценкам. При этом в последние месяцы оценки результатов инновационной активности в России дают стране весьма большие авансы — эту случайность стоило бы изучить внимательно. Например, журнал The Fast Company в очередном рейтинге инновационных компаний по секторам счел необходимым посвятить отдельный страновой субрейтинг быстроразвивающимся компаниям из России. Рейтинг выглядит весьма необычно, и эксперты предъявляют к нему претензии в «субъективности», которую, впрочем, The Fast Company не отрицает — это частный взгляд, но частный взгляд весьма авторитетного эксперта, который ранее в целом разделял мнение о России как об «инновационной пустыне». На первом месте трэвел-сервис Okto и веб-хостинг Nginx, на третьем — фонд «Сколково» с его де-факто двухлетней историей. Не менее интересно, что пятое место досталось «Башнефти»: в силу своей истории (компания работает со сложными и истощенными нефтяными месторождениями) ее рентабельность напрямую зависит от инновационной активности. На восьмом месте социальная сеть «В контакте». Объективно это мнение или нет — есть обстоятельства, которые заставляют специалистов в венчурном инвестировании иметь мнение о России. Что это за обстоятельства? В первую очередь десятилетия (пусть и проблемная, и неподтвержденная, но обеспеченная крайне существенными в масштабах мира финансовыми ресурсами) инновационная политика правительства России и Кремля: абсолютной неэффективности не бывает, даже низкая эффективность дает резуль-

таты. Второе соображение — сочетание в России традиционно высокой инженерной культуры с активной эмиграцией из России в последние 30 лет «сливо» потенциально инновационно активного класса: это встречается раз в век, а стремительная глобализация делает национальные границы малосущественными для инновационного процесса. Любая активность в России вызывает интерес в первую очередь американских ученых российского происхождения с западным образованием и активностью в инновационной отрасли: для них Россия со Сколково, с РВК и «Роснано», с институтами развития, с расходами «Газпрома» и «Роснефти» на НИОКР — это не то, что происходит «за границей», а опция и в карьере, и в бизнесе. Наконец, то, что происходит сейчас в России в инновационной сфере, — это интересное для инновационного мира движение: для него не важно, будет ли оно абсолютно удачным, поскольку зарабатывать можно и на неудачных с какой-то точки зрения, и на вызывающих сомнения в полном успехе и достижении цели процессах. А то, что Россия с ее нефтяными деньгами первого десятилетия XXI века решила, по крайней мере, попробовать что-то в инновациях, — это ровно такой процесс. Можно сомневаться в успехе, но нельзя не заметить: Россию с ее инновационной структурой оценили. Авансы не даются так просто. Увы, их надо отрабатывать. Как показывает Bloomberg для других стран, например для Исландии с ее высокой концентрацией исследовательских структур, для Израиля, для Швейцарии (ее результат в рейтинге Bloomberg, кажется, недооценен: по ряду показателей оценки не приведены, что сыграло на сравнительно низкий общий рейтинг, но о спаде инновационной активности в Швейцарии писалось немало), упасть в глазах экспертов можно за какие-то несколько лет. Тогда же станет понятно соотношение «цена-качество» для российских компаний инновационного рывка — и при первом спаде в этом секторе она будет рассчитана с убийственной точностью. Впрочем, в случае успеха, а не неудачи кейсы тех, кто потратил на взлет слишком много, будут кейсами победителей. Дмитрий Бутрин

«Все, что мы устраиваем, является открытым»

Руководитель Открытого университета Сколково Андрей Егоров о фарм-клубе проекта

Это университет, который отказывается считать себя университетом, хотя, открывшись в 2011 году, уже имеет 220 студентов и 8 тыс. слушателей на своих мероприятиях. В неуниверситете читают лекции по робототехнике профессора из лондонского Imperial College, но нет ни первого, ни второго курсов, специализация студенты выбирают сами, как и объем знаний, который им нужен. АНДРЕЙ ЕГОРОВ, исполнительный директор Открытого университета Сколково (ОтУС), рассказал, «б» о том, как работает фарм-клуб фонда «Сколково».

— Что сейчас собой представляет ОтУС? Это действительно университет? — Чтобы кого-то не ввел в заблуждение его название, я начну с того, что Открытый университет Сколково по определению не является университетом и образовательным учреждением в традиционном понимании этого слова. Это программа фонда «Сколково», смысл которой состоит в привлечении талантливой молодежи в экосис-

тему Сколково. Под талантливыми молодежью мы понимаем тех лучших студентов, магистров, аспирантов технических вузов Москвы, Томска и Санкт-Петербурга, у которых есть желание использовать свои умения и способности для того, чтобы реализовать технологические стартапы, и которые прошли конкурсные отборы в ОтУС. Мы являемся частью фонда «Сколково», точнее, одним из его департаментов. Фонд определяет программу мероприятий, оплачивает часть расходов.

Также мы сотрудничаем со Сколковским институтом науки и технологий, но они являются реальным университетом и могут выдать диплом, в отличие от нас. Так как Сколтех предполагает обучение уже в магистратуре, одна из наших задач — развивать своих студентов, чтобы они имели возможность поступить туда. В прошлом году из 20 человек, которых Сколтех взял на свою пилотную программу, 4 были нашими студентами.

— Из каких направлений состоит программа Открытого университета?

— Набор из большого количества разнообразных курсов, но основных направлений на данный момент четыре — это программы по предпринимательству в биомедицинских технологиях, IT, космических технологиях и робототехнике. Нет необходимости проходить все, что мы предлагаем: наши студенты довольно свободно могут выбрать себе любой набор. Программа рассчитана на два года. Первый набор у нас был в апреле 2011 года, этой весной они как раз выпускаются.

Два года — достаточный для студентов срок, чтобы определиться, по какому пути они идут внутри ОтУС. Для этого мы предлагаем разнообразные мероприятия — от лекций до курсов с ведущими учеными и предпринимателями. Кроме того, студенты могут принимать участие в партнерских мероприятиях, летних школах, конференциях и так далее. Для того чтобы студентам было легче выбрать, у нас в ОтУС есть позиция тьютора.

(Окончание на стр. 19)

«Сколково» вводит университетскую соревновательность

Для российских учебных заведений просят открыть возможность получения грантов фонда

По итогам заседания консультативного научного совета (КНС) фонда «Сколково» его сопредседатель академик Российской академии наук Жорес Алферов обратился к президенту Владимиру Путину с просьбой решить вопрос о предоставлении российским образовательным учреждениям, «якорным университетам», возможности непосредственно получать в «Сколково» гранты. Рассмотрение вопроса о том, будет ли фонд поддерживать формирование в России исследовательских сетей на базе университетов, остановилось после приостановки поправок в закон об инновационном центре: работа с законопроектом продолжается, но неопределенность мешает создавать учебные центры «Сколково» в Санкт-Петербургском академическом и Новосибирском университетах.

Одним из главных вопросов заседания КНС 1 марта стали вопросы университета Сколтех. Напомним, КНС учрежден в августе 2010 года, его сопредседателями являются нобелевские лауреаты Жорес Алфе-

ров и Роджер Корнберг. По результатам заседания господин Алферов заявил, что уже обратился к президенту России Владимиру Путину с просьбой поддержать поправки в законодательство, посвященные праву фонда «Сколково» выдавать гранты российским образовательным учреждениям вне зависимости от их статуса на территории инновационного центра Сколково. Монополии Сколтеха, базового профильного университета Сколково, создающегося совместно с американским университетом МПТ, на подготовку кадров для инновационного центра не предполагалось исходно. Тем не менее сейчас КНС де-факто рекомендовал фонду окончательно закрепить возможность конкуренции университетов в проектах, связанных со Сколково.

Нужно поддерживать и сотрудничество с МПТ, и сотрудничество с российскими университетами. Чтобы они соревновались друг с другом. А мы посмотрим, что лучше, и будем выбирать, — говорит Жорес Алферов. — Моя позиция по этому вопросу из года в год не меняется. У нас есть система ма-

гистратуры и аспирантуры — на этих идеях создавались наши университеты. Поэтому мы предложили Новосибирский университет и Санкт-Петербургский университет, которые обладают необходимой научной базой, и потратили на убеждение довольно много времени. Мы все время предлагали и говорили, что российские вузы должны получать гранты и работать над той системой образования и исследований, которая имеет вполне реальные проекты и при этом полностью соответствует идеологии «Сколково». И здесь я получил поддержку президента Владимира Путина, и сейчас идет работа. Вопрос о том, должны ли университеты иметь возможность получения сколковских грантов, по большому счету в самом «Сколково» никогда не вызывал спор: деятельность МПТ по созданию Сколтеха оплачивается, но на создании системы поддержки фондом учебных центров в России настаивали в первую очередь иностранные специалисты и консультанты в органах управления инновационным центром.

(Окончание на стр. 18)

review ФОНД СКОЛКОВО

Авангард сколковской резидентуры

Менеджменту Сколково и студентам Сколтеха удалось выкроить время на встречу друг с другом

В середине января глава фонда «Сколково» Виктор Вексельберг и менеджмент фонда провел встречу с теми, кто сейчас представляет собой первый готовый результат работы Сколтеха, — студентами первого набора. На встрече господин Вексельберг рассказывал «агентам сколковской идеологии», обучающимся по пилотной программе в четырех ведущих мировых инженерных университетах, о том, какие грандиозные задачи стоят перед ними, а студенты, в свою очередь, в ответ главе фонда доложили о планах и своих ожиданиях по возвращению на родину. С подробностями совершенно неконспиративной, но все же закрытой встречи в аудитории «Рио-де-Жанейро» сколковского «Гиперкуба» — корреспондент „Ъ“ ЮРИЙ БАРСУКОВ.

Попасть в здание сколковской Школы управления оказалось едва ли не сложнее, чем до него доехать. Дискообразное строение по мотивам картины Малевича в порыве архитектурной мысли оказалось снабжено двумя внешними лестницами, и чтобы добраться до нужного пандуса и подняться по нему к расположенным наверху диска кубам и параллелепипедам, пришлось преодолеть значительную часть окружности под порывами зимнего ветра. Внутри здание устроено еще более непонятно и, кроме того, по большей части совершенно пусто: в результате корреспондент „Ъ“ умудрился заблудиться дважды за вечер.

Встреча президента фонда «Сколково» Виктора Вексельберга с первым набором студентов Сколковского института науки и технологий (длинное название уже почти официально урезали до Сколтеха) проходила в аудитории «Рио-де-Жанейро». Проходила она там по той причине, что у института нет и до 2015 года не будет собственного здания и пока он снимает помещения у Московского школы управления Сколково. Полностью составленной программы обучения тоже нет, как и полного состава преподавателей — Сколтех, на базе которого планируется создать один из лучших технических вузов мира, пока представляет собой большой стартап. 20 студентов, слетевшихся в январскую Москву из Бостона, Лондона, Цюриха и Гонконга, провели свой первый семестр соответственно в MIT, Imperial College, ETH Zurich и Hong Kong University of Science & Technology.

Представив появившегося почти без опоздания Виктора Вексельберга, вице-президент фонда «Сколково» Александр Чернов заметил, что на первых рядах сидят студенты, «а все, кто не имеет смысла, то есть мы, сидим сзади». Лично я вас не воспринимаю как студентов, я воспринимаю вас как партнеров, наших единомыш-



Глава фонда «Сколково» Виктор Вексельберг познакомился с первым набором студентов Сколковского института науки и технологий (длинное название уже почти официально урезали до Сколтеха) в аудитории «Рио-де-Жанейро». Фото: ИТАР-ТАСС/РИОХПРЕСС

ленников, — с ходу заявил господин Вексельберг. — Вы наш авангард, который должен помочь нам реализовать идею, которая сейчас кажется сумасшедшей, — создать в России университет нового типа, который будет как минимум не хуже, чем лучшие мировые аналоги. После того как все ощутили масштаб ответственности, Виктор Вексельберг заговорил о главном. Он заметил, что первый набор Сколтеха уже поучился за границей и «набрался опыта и понимания, как это может жить и работать». Теперь он попросил собравшихся подумать о том, «что нам с вами надо сделать здесь такого, чтобы подобные вам талантливые молодые люди вместо того, чтобы уехать, реализовывали свои задумки в нашей стране».

Мне казалось, что после таких слов молодые люди, которых предстояло сейчас рассказать о своих текущих проектах, несколько ступают. Ничуть не бывало: ребята не смутили и то, что время каждой презентации урезали почти вдвое — до шести минут. Проекты были са-

мые разные: от интерактивных рекламных панелей на остановках общественного транспорта до создания тонких пленок, необходимых для эффективного функционирования рентгенки, работающей в инфракрасном диапазоне (она может в перспективе заменить солнечные панели). Никита Родиченко (МГУ) и Варе Таамазян (МФТИ), прошедшие семестр в MIT, рассказали о проекте, с которым они победили на студенческом конкурсе Наскатон. Разработанное ими мобильное приложение позволяет одним касанием получать на электронную почту слайд из только что просмотренной презентации. Вячеслав Сабиров (МИЭТ) предложил оригинальную идею, как защитить глаза от света проектора при проведении презентаций. Рустем Фейзаханов (МФТИ) вместе с Мариной Морозовой (СПбГУ) продемонстрировал приложение, которое позволяет при общении в скайпе получать в хорошем качестве изображение, которое твой собеседник только что нарисовал на бумаге. Кроме того, Рустем вместе с Александром Ивановым (ВШЭ) разработал приложение для управления личными расходами, которое автоматически обрабатывает информацию из SMS-оповещений по кредитным картам.

Студенты, учившиеся в Массачусетском университете, с особенным энтузиазмом рассказывали о «наиболее впечатляющем спецкурсе в MIT, на который хочет попасть каждый». В рамках этого курса студенты разбиваются на команды, им предоставляют \$6,5 тыс. и всяческую помощь преподавателей и менторов. Задача команд — за семестр создать до сих пор неизвестный продукт, который решал бы какую-нибудь жизненную проблему. Команда с участием российских студентов, победившая на последнем конкурсе, построила робота для опорожнения и мойки мусорных контейнеров. «Чистка мусорных контейнеров считается самой грязной и непривлекательной работой в кампусе MIT, при этом на нее уходит 215 человеко-часов в год», — объяснил один из участников команды, вызвав улыбку у Виктора Вексельберга. Другая группа российских студентов придумала rider guider — прибор для навигации велосипедистов, который вибрирует одной из ручек велосипеда указывает на нужный поворот. Человеку не нужно смотреть на навигатор, что повышает безопасность езды и просто удобнее. Изобретением уже заинтересовалась компания, занимающаяся прокатом велосипедов в Нью-Йорке.

«Мы, конечно, обладаем определенными административными ресурсами», — признался Виктор Вексельберг, пообещав «доставить» проект интерактивных панелей до мэра Москвы. Александр Чернов сразу же предложил опробовать проект по копированию слайдов в недавно построенном «Гиперкубе», организовать велосипедный маршрут по территории университета с использованием навигационного гаджета и, если это возможно, разместить в Сколково робота-мусорщика. «Фигня, но здорово же», — оправдывался господин Чернов. — Это не кто-то, это уже мы, это Сколково. «Нам бы не хотелось вас потерять», — повторил Виктор Вексельберг. Во второй части встречи он не столько рассказывал, сколько спрашивал, и это были не те вопросы, на которые только что приехавшим из-за границы ребятам было легко ответить. Он спрашивал о том, как молодые люди видят свое будущее через год, какое личное участие они могут принять в создании Сколтеха, как правильное организовать жизнь в условиях, когда у университета пока нет стен. На вопрос, кто собирается в обозримом будущем заниматься скорее наукой, а не бизнесом, подняли руки 7 из присутствовавших 19 студентов.

Представители фонда казались довольными таким распределением.

Основную проблему создания нового университета прекрасно сформулировал Алексей Бойко (МФТИ), прошедший семестр в MIT: «Если спросить большую часть студентов, почему вы поступили в MIT, они ответят: не потому, что это лучший технический вуз в стране, а потому, что это крутое место, там интересно и там есть свобода». Другая студентка добавила, что в MIT «были две вещи, которых не было в тех трех учебных заведениях, где училась до этого, — это доверие и уважение». Показалось, что создатели Сколтеха прекрасно осознают необходимость формирования подобной культуры, но не вполне понимают, как это сделать, и ждут инициативы от студентов. «Культура — вещь абсолютно недирижабельная», — объяснял Александр Чернов. Виктор Вексельберг немедленно пообещал поддержку в организации «не только чисто научных или бизнесовых, но и других мероприятий». «Мы будем очень рады помочь вам: пригласить интересных людей, организовать интересное общение», — заверил он. Немедленно последовала хитроумно сформулированная просьба «немного помочь»

с «одним проектом». «Чем сможем, всем поможем», — отвечал пойманный на слове глава фонда «Сколково». Были и более конкретные просьбы. Адель Галимов (Казанский университет) предложил, чтобы в ходе учебы была предусмотрена как инженерная, так и административная практика в разных компаниях. Впоследствии из беседы со студентами стало понятно, что сейчас учебный план полностью не сформирован. Не в последнюю очередь это связано с тем, что даже у студентов одного набора очень много узкоспециализированных интересов. Тем не менее университет пока старается учитывать индивидуальные пожелания, в том числе приглашая преподавателей из-за границы.

«Скептиков вокруг нас больше, чем оптимистов, и это накладывает на всех нас определенный уровень обязательств», — продолжал Виктор Вексельберг. — И поэтому вы, по сути, агенты нашей идеологии, а успех Сколково — это ваш успех. Не опускайте руки, здесь это будет значительно сложнее, чем там». То, что в России будет значительно тяжелее, «чем там», старательно повторяли все сколковские руководители. «Когда вы вернетесь сюда, вы столкнетесь

с инертной средой, может быть очень неприятный момент торможения», — предупреждал глава космического кластера фонда «Сколково» Сергей Жуков. — Но все-таки это наша родина, мы здесь родились». Последний аргумент звучал не слишком убедительно.

После встречи было запланировано общение в местной столовой, и я рискнул добираться туда самостоятельно. После десяти минут блужданий мне повезло встретить живого человека, который оказался профессором Сколтеха. За чашкой кофе Виктор Лемницкий рассказал, что, окончив мехмат МГУ и защитив там кандидатскую, затем четыре года работал исследователем в Оксфорде и в лаборатории Microsoft в Кембридже. Я спросил, сколько студентов нынешнего набора Сколтеха, по его мнению, останутся в России. «Наукой уже невозможно заниматься в одной стране, и удерживать людей бессмысленно, — очень спокойно отвечал он. — Некоторые студенты, конечно, уедут, возможно, потом вернуться. Самое главное для ученых — это интересные проекты, и если в России они будут, то почему бы нынешним студентам не работать здесь». Тогда, решительно переступая границу вежливости, я поинтересовался, какую зарплату получает преподаватель Сколтеха. «Вполне достойную», — улыбнулся господин Лемницкий.

Немного позже я задал аналогичный вопрос студентам. По их словам, ежемесячная стипендия составляет около 20 тыс. рублей, а на время учебы за границей они получают доплату примерно в 1 тыс. рублей в день. «Жить можно», — констатировал Олег Уржумцев (СПбГУ). Он учится в Гонконге и поэтому попутно пожелал своих товарищей из Цюриха, чьи немалые увеличенные доплаты съедает швейцарская дороговизна. Обучение в Сколтехе бесплатное, как и жилье, которым студентов обеспечивает принимающий университет. «А вы не боитесь, что сколковский проект внезапно закончится?» — спрашивала я. «Мы понимали, что это стартап, и мы, как и организаторы университета, взяли на себя эти риски», — рассудительно замечает Адель Галимов, упомянув, впрочем, и зачатенные в проект миллиарды, и господдержку. На вопрос, вернутся ли они в Россию, мало кто из ребят дал конкретный ответ, ведь им еще учиться в Сколтехе ближайшие два с половиной года и «многое может измениться». Остается надеяться, что действительно может.

Виктор Вексельберг напоследок пожелал студентам бережно себя и быть успешными, поскольку «без вас у нас ничего не получится». Как бы там ни было, эти 20 человек пока кажутся самым ценным и важным из того, что Сколково сделало до сих пор.

«Сколково» вводит университетскую соревновательность

(Окончание. Начало на стр. 17)

Арден Бенмент, глава Института новой глобальной политики при американском Purdue University, с 2010 года заявлял, что помимо Сколтеха фонду необходимо иметь «якорные университеты» в России — общая позиция консультантов заключается в том, что частью миссии «Сколково» является поддержка фондом выхода уже существующих российских университетов на мировой рынок. Господин Бенмент в декабре 2012 года заявлял «Газете.ру»: «Я думаю, Россия имеет отличную возможность выйти на новый уровень развития, поскольку российская наука очень сильна, а Сколково — это начало большого движения. Иностранные предприятия открывают в России свои филиалы и стартапы для обмена опытом, технологиями и помогают российским университетам и академиям освоиться на мировом инвестиционном рынке».

Впрочем, самостоятельно фонд «Сколково» изменять собственный статус не может: он действует в рамках федерального закона №244. Согласно ему, по крайней мере, по состоянию на сегодняшний день, сколковский грант для российского университета невозможен: гранты предоставляются резидентам или претендентам на статус резидента инновационного центра Сколково, то есть структурам, постоянно



Академик Жорес Алферов настаивает на том, что «Сколково» в первую очередь университетский проект. Фото: МИХАИЛА РАЗУВАЕВА

действующий исполнительный орган юридического лица которых расположен на территории самого центра. В случае со

Сколтехом никаких проблем не возникает, да и закон в настоящее время по 1 января 2014 года позволяет работать по сколковским грантам нерезидентам Сколково: «в камне» в самом инновационном центре построено пока не так много недвижимостей, физически расположить в Подмоскovie все офисы компаний-резидентов невозможно. Впрочем, и для других экстерриториальных проектов «Сколково» с 2014 года возникли проблемы. Например, фонд в 2012 году уже начал разработку проектов двух собственных научных учебных центров — на базе Новосибирского государственного университета и в Санкт-Петербургском академическом университете Российской академии наук. Тем более что в 2012 году разработанные Госдумой при поддержке фонда поправки в закон №244 отодвинули срок «нормы о резидентах» с 2014 на 2015 год.

Однако именно с этим пакетом правок и возникла проблема, которую приходится решать КНС обращением к президенту: пакет был одним из немногих законопроект в России, принятых Госдумой и утвержденных Советом федерации, которые Владимир Путин предпочел отправить на доработку. В то время это выглядело достаточно резонно: президент, по существу, потребовал улучшить документ, не отказываясь от заложенных

в нем идей. В первую очередь, сообщила пресс-служба Владимира Путина, речь идет о внесении в практику работы фонда «Сколково» уже внедряющейся в практику работы правительства системы мониторинга целевых показателей — переход Белого дома на программный метод бюджетирования сопровождается аналогичными изменениями в структурах, а в ряде случаев — и госкомпаниях. Кроме того, сомнения в Кремле вызвала обсуждавшаяся еще в 2010 году техническая норма о принципах утверждения проектной строительной документации в инновационном центре на разных этапах строительства (президент настаивает на том, что либерализация строительного режима — полномочия местных органов самоуправления на территории поселка Сколково). Еще одна группа поправок была связана с расширением Москвы: в момент создания Сколково проекта еще не было. Наконец, часть норм поправок в закон №244, вероятно, вообще не вызвала претензий у юристов администрации президента. Во всяком случае, речь идет о поправках, касающихся права фонда «Сколково» создавать образовательные учреждения на территории иннограда. Напомним, в законе «Об инновационном центре Сколково» Сколтех как таковой просто не упоминается, как и лю-

бой другой российский или иностранный университет, однако Сколтех создан во исполнение прямого поручения президента от 4 мая 2011 года.

Впрочем, пока доработка поправок в закон №244 затягивается — и это уже становится проблемой. По словам господина Алфёрова, в настоящее время создание учебных центров Сколково в Санкт-Петербурге и Новосибирске испытывает проблемы, несмотря на то что их необходимость уже давно признают в органах власти. «Мы потратили на убеждение довольно много времени. Оказалось, что эффективной поддержке мешают формальности. Я считаю, что российские образовательные учреждения должны гранты получать», — сказал господин Алфёров «РИА Новости». Судя по всему, КНС решил рекомендовать фонду в связи с происшедшим сделать более стройной и логичной собственную программу разворачивания научно-образовательной сети, включающую помимо Сколтеха партнерские проекты с ведущими российскими «якорными университетами». Таким образом, предоставленное президентом Госдуме «время подумать» над изменениями в законодательный статус Сколково в первую очередь было использовано для доработки концепции самим Сколково.

Дмитрий Бутрин

review ФОНД СКОЛКОВО

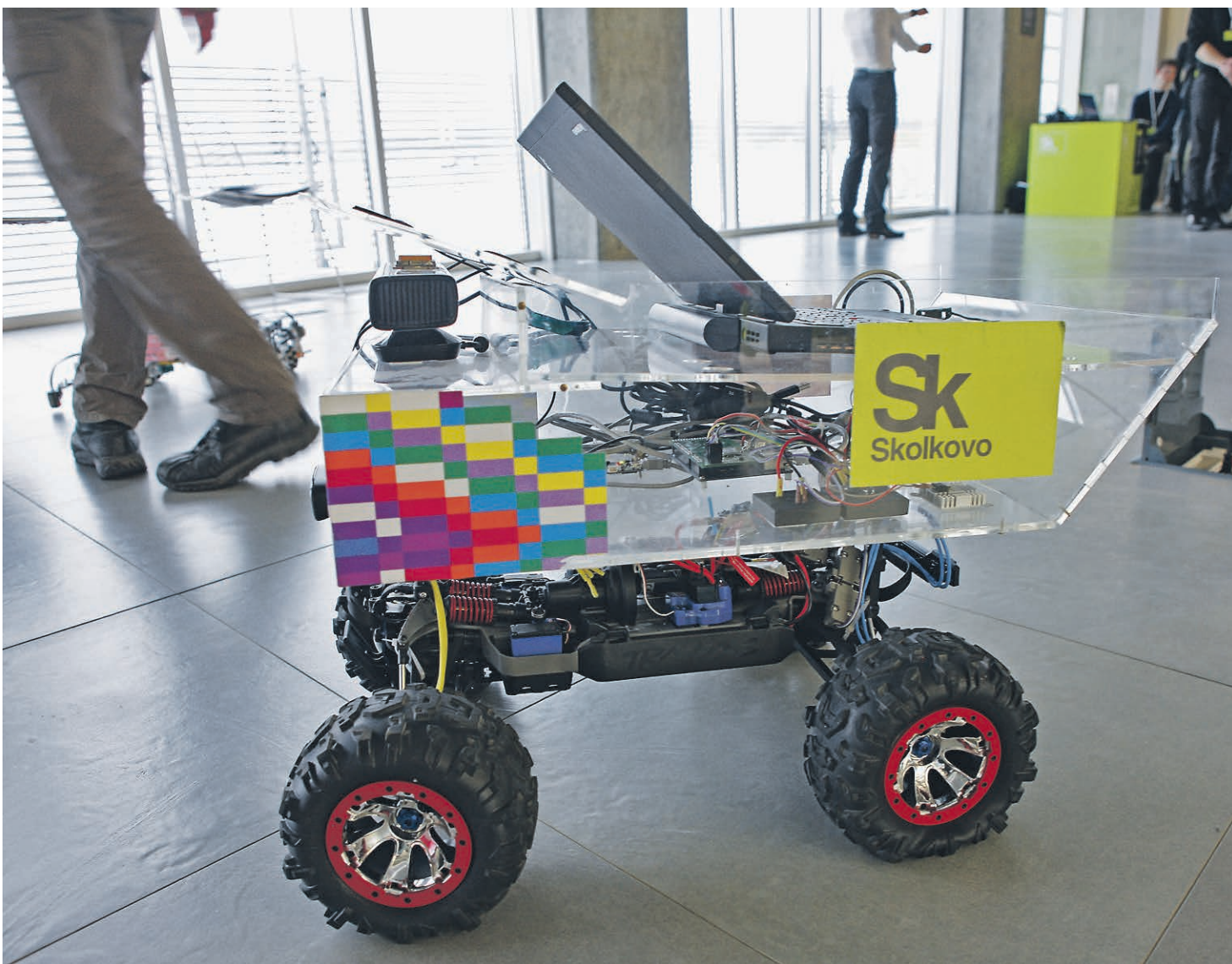
Роботы на службе Сколково

На Skolkovo Robotics представлены игрушки, лунный автопилот и видеокамеры для военных

В середине февраля в иннограде Сколково прошла Международная конференция Skolkovo Robotics. Посетителей робототехнической выставки, проходившей одновременно с конференцией, развлекали детскими игрушками, навигаторами по закрытым помещениям, системой поиска в видеофайлах, а также будущим автомобилем, способным перемещаться без участия водителя по Сколково уже в этом году. Интерес к этим симпатичным и на первый взгляд малосерьезным затем проявляют, соответственно, Роскосмос, крупные горнодобывающие компании, банки и ритейловые сети, а также военные из Минобороны. По итогам объявлено о будущем всероссийском конкурсе робототехники Skolkovo Robotics Challenge под эгидой Сколково.

Мероприятие в Сколково, посвященное робототехнике, 10 февраля посетили свыше 500 человек — для отраслевой научно-практической конференции в России это внушительная цифра. Для сколковского «Гиперкуба», вместившего всех участников, это стало одним из крупнейших мероприятий. По сути, речь идет о встрече всех российских структур, так или иначе работающих в секторе. Организатором конференции выступил фонд «Сколково» при содействии Министерства связи РФ, Сколковского института науки и техники, фонда Олега Дерипаски «Вольное дело» и Открытого университета Сколково. Программа конференции включала в себя пленарную сессию, несколько лекций о робототехнике и круглый стол с участием международных экспертов в отрасли. В числе выступающих были представители нескольких иностранных университетов и российские предприниматели. Также в рамках конференции была проведена выставка робототехнических проектов, на которой в том числе было представлено несколько разработок, авторами которых являются резиденты IT-кластера Сколково — именно по ней посторонний теме наблюдатель мог судить о современном состоянии этого сектора и его перспективах.

Как выяснилось, прорывные идеи в области робототехники в Сколково вполне присутствуют. Один из проектов



Сколковские роботы пока существуют преимущественно в прототипах, но уже интересуют потенциальных заказчиков
ФОТО ЕВГЕНИЯ ДУДИНА

представила на выставке компания Toytemic Inventions — «Стратегия-на-ковре». Команда проекта занимается разработкой децентрализованных беспроводных ad-hoc сетей: узлы такой сети подвижны, способны взаимодействовать между собой и определять местоположение друг друга. Для управления одним или несколькими выбранными устройствами используется оптический пульт.

Пока прототип сети, представленный Toytemic, может работать на дистанции до 1,5 м. Сейчас компания применяет свою разработку для создания продукции для детей — разного рода интерактивных игрушек. На выставке была представлена одна из них — железная дорога. Ее поездка, стрелки и семафоры являются теми самыми узлами беспроводной сети: они могут опознавать действия

друг друга. Если с помощью пульта один раз провести поезд по определенному маршруту, система запомнит его и будет воспроизводить автоматически. Также компания показала прототип своей второй разработки — набора «Стайка зверушек». Он состоит из нескольких небольших мягких игрушек, которые могут скоординировано двигаться, например кружиться вокруг друг друга. Если одну из зверушек передвинуть из первоначального положения, вторая начнет ее искать, а потом снова будет описывать около нее заданные фигуры. Выпустить свою продукцию на рынок компания планирует уже в 2013 году. Один локомотив будет стоить около \$25, а комплект полноценной железной дороги — \$100–150. Выпуск второй игрушки предполагается чуть позже — в начале 2014 года. Несмотря на «игрушечность» проекта, рынок для него выглядит действительно огромным: чего-либо аналогичного в мире не делают пока даже японские компании, тра-

диционно хорошо представленные в хайтек-секторе «детского» рынка.

Впрочем, речь идет не столько о перспективах хороших разработок на рынке игрушек, сколько об отработке «на детях» ad-hoc сетей для куда как более серьезных проектов. Система разработки Toytemic на Skolkovo Robotics вызывала интерес не отцов семейств, а в основном людей из промышленности: для них более очевидны среднесрочные сценарии развития проекта, что в перспективе позволит создавать скоординировано взаимодействующие команды роботов, которые можно будет использовать для деятельности в различных сферах: от сельского хозяйства до городских коммуникаций.

Еще одним резидентом, представившим на выставке свою разработку, стала компания RoboCV, о которой Review уже писал в прошлом номере. Проект компании — создание автопилота, который можно будет установить на любой вид транспорта. Это универсальный навигационный комп-

лекс, который был разработан с использованием технологий технического зрения, БИНС и ГЛОНАСС/GPS. Его можно будет с одинаковым успехом использовать как на гражданских, так и на военных и космических направлениях.

Компания, ранее открывавшая свои разработки в области управления техникой в промышленности, например на карьерных самосвалах, немедленно продемонстрировала свою универсальность: как выяснилось, сейчас RoboCV занимается адаптацией автопилота для проекта посадочной миссии на Луне. Пока проект находится на начальной стадии, а его полная реализация запланирована на 2015 год. Некоторые отдельные разработки, которые являются ответвлением от их основного продукта, например по складской тематике, представители RoboCV уже готовы предложить заказчикам. Компания является резидентом Сколково уже год. В прошлом году команда проекта получила на свою разработку мини-грант, а сейчас подает заявку на сумму 30 млн

руб. Если эти деньги будут получены, возможно, уже осенью в Сколково появится первый автомобиль с собственным автопилотом. «Конечно, на дороги его еще не выпустить, но по территории иннограда он точно будет ездить», — обещает гендиректор компании Сергей Мальцев.

Третьим сколковским участником выставки была компания Indoorgo. Она представила систему навигации и позиционирования в закрытых помещениях — музеем, аэропортам и так далее. Компания планирует выпустить свой продукт в качестве приложения для мобильных телефонов и планшетов.

Партнером конференции выступила компания VisionLabs, которая также занимается собственным проектом в IT-кластере Сколково. Продукт этого проекта — так называемая интеллектуальная камера. Это устройство будет способно распознавать номера, надписи и лица людей, а также анализировать их действия. Такая технология может быть нужна, например, для индексации видео на YouTube. Миллиарды минут видео, которые там хранятся, невозможно отсмотреть и пропустить глэжи. «Вы пишете, что хотите посмотреть видео, где дерется Владимир Жириновский, и программа распознает Жириновского по лицу и событие по типу «драка», — приводит пример гендиректор компании Александр Ханнин. Также ее смогут использовать, например, банки для анализа баз данных фотографий клиентов и мошенников. Пригодится технология в малом и среднем оффлайновом бизнесе: съемки такой камерой дадут возможность определять пол и возраст клиентов, а также выявлять злоумышленников. Частные версии разработки, которые будут способны распознавать действия определенных типа, будут готовы к продаже уже через пару лет.

Изобретение можно будет применять и в военной сфере: компания планирует сотрудничать с Министерством обо-

роны. В ноябре прошлого года была подана заявка на участие в Открытом всероссийском конкурсе научно-технических работ, и по его итогам проект VisionLabs попал в список 40 инициатив, особо отмеченных министерством. В ближайшее время представителям компании предстоит встретиться с заместителем министра обороны и обсудить возможные варианты сотрудничества.

В ходе открытия конференции президент фонда «Сколково» Виктор Вексельберг объя-

вил о проведении ежегодного всероссийского конкурса робототехники Skolkovo Robotics Challenge. «Сейчас мы будем прорабатывать технологические условия, какие номинации нам интересны и так далее, такая работа будет проводиться где-то до апреля. А потом мы объявим, сколько он будет проходить и какие будут призы», — прокомментировал заявление директор по проектам IT-кластера фонда «Сколково» Альберт Ефимов.

Анастасия Мануйлова

В СКОЛКОВО СОБИРАЮТ НА ОРГАНЫ



Производство новых частей тела для нужд народного хозяйства уже является предметом исследований в Сколково
ФОТО ДЕНИСА ВЫШИНСКОГО

Научно-популярная конференция «Регенеративная медицина в России» была проведена в «Гиперкубе» Сколково в феврале. Представители российских и иностранных научных сообществ обсудили множество вопросов, касающихся 3D-биопринтинга, одной из инновационных областей медицины. Организаторами конференции выступили кластер биомедицинских технологий фонда «Сколково» и компания «3D биопринтинг солюшнс». Генеральный партнер — компания «ИНВИТРО. Клинические исследования».

Биопринтинг — сравнительно недавно появившаяся технология создания органа, которая в перспективе, возможно, отменит весь институт донорства в этой области. В отличие от донорских, «напечатанные» печень или почка не будут отторгаться, так как материалом для них послужат стволовые клетки самого пациента. Первый этап биопечати — создание «чернил». Единицей печатной для биопринтера является сфероид-скопление клеток в форме шара. Получение сфероидов — отдельный процесс. Их производят путем помещения калли суспензии клеток в микролуки. Пока максимальный объем — 10 тыс. сфероидов в секунду. Далее необходим чертёж заказанного органа, поэтому на следующем этапе нужно сделать его компьютерную реконструкцию. Потом для получения, например, почки в биопринтер нужно будет поместить несколько видов сфероидов, которые через картриджи разного размера будут поступать на специальную подложку. Сначала изображение будет создано в 2D-формате, после чего на листе слои за слоем будет создаваться матрица органа уже в 3D. При печати сфероиды сливаются друг с другом, а не остаются отдельными элементами. Получившийся полублагодатный орган будет помещать «дозревать» в специальный биореактор, после чего почка будет готова.

По прогнозам экспертов, целиком первый человеческий орган будет напечатан к 2030 году. Уже сейчас таким образом создают мелкие сосуды, хрящи и сегменты кожи. Однако для полноценной печати необходима разветвленная сеть сосудов, и пока это достаточно сложная задача. «Ни один орган не выживет без кровеносных сосудов. Как только мы сможем напечатать сосудистое дерево, до создания органа останется всего один шаг», — говорит научный руководитель компании 3D Bioprinting Solutions Владимир Мирнов, который, собственно, и является изобретателем технологии биопринтинга и обладает первым в мире патентом на биопечать. В 1990-е он эмигрировал и занимался исследованиями в нескольких университетах США, но сейчас решил вернуться на родину. Именно под его управлением в России будет создана лаборатория, которая займется разработками в этой области в статусе резидента Сколково.

Анастасия Мануйлова

«Все, что мы устраиваем, является открытым»

(Окончание. Начало на стр. 17)

Это человек, который работает со студентами как в индивидуальном, так и в групповом порядке и помогает им решить, по какому пути двигаться. Они должны определиться, хотят ли создать свой стартап, или они хотят ученую карьеру, или, может быть, предпочтут работу непосредственно в структуре самого фонда «Сколково».

— А как и по каким принципам вы отбирали курсы для чтения в Открытом университете?

— Можно сказать, что наши курсы в большинстве случаев соответствуют научным направлениям сколковских кластеров, но на самом деле мы даем более широкую картину, потому что кроме четких научных направлений у нас есть курсы по предпринимательству, проектному управлению, интеллектуальной собственности. Участники программ проходят все этапы: от создания идеи до создания компании, могут протестировать разработку в деловых играх и реальных конкурсах, участвовать в мероприятиях с мировыми лидерами в области бизнеса и технологий, получить менторскую поддержку со стороны успешных предпринимателей.

Что еще более важно, мы рассказываем про технологии будущего, про то, в каких областях деятельности вероятнее всего будут прорывы и где, соответственно, лучше делать свои проекты. У нас был курс по форсайтному мышлению, где независимо от направле-

ния их кластера студенты учились, как можно планировать будущее и как посмотреть на него под новым углом зрения. В результате у студента формируется глобальное видение, которое потом дает возможность посмотреть на проблему со всех сторон и принять грамотное решение.

Хочу также отметить, что мы не читаем фундаментальные курсы по научным направлениям, мы надеемся, что студенты получают эти знания в своих университетах. Наша задача — вдохновить студентов, дать такую надстройку в области предпринимательства и технологических трендов, которая позволит интегрировать их в инновационную систему России.

— На каких условиях поступают в университет?

— Мы берем студентов от третьего курса и выше, а также магистров и аспирантов — сейчас в числе студентов у нас уже есть несколько молодых ученых. Условия набора из года в год меняются, но постоянно кроме выше названного является знание английского языка. К нам приезжают англоязычные лекторы и многие лекции читают на английском без перевода. Сейчас невозможно быть включенным в мировую научную технологическую повестку и не знать языка. Третьим условием является обучение в техническом вузе (хотя бывают и исключения, так как в команде нужны разные компетенции). Дальше студент у нас проходит отбор, как формальный, так и неформальный. Например, мы просили



Андрей Егоров: «Для студентов обучение бесплатное, кроме того, мы стараемся привлечь партнеров, которые могли бы взять часть расходов фонда «Сколково» на себя»

студентов загружать на YouTube мотивационное видео на английском языке, где они объясняли, почему хотят попасть учиться в Сколково. С другой стороны, мы даем

им тесты — сначала в онлайн-режиме, а потом и на собеседовании, связанных с технологическими задачами наших кластеров. Тут студенты могут выбрать задачу того направления, которое им ближе. Смысл этих заданий — увидеть ход мысли человека.

— Где сейчас проходят мероприятия OtUS?

— Пока в инновационном центре есть только одно здание —

«Гиперкуб», все остальные строятся. Несколько раз в месяц мы в нем проводим мероприятия, но студентам, у которых есть занятия и в своих вузах, до нас довольно сложно пока добраться. Основная площадка у нас в центре Москвы в Политехническом музее, там почти каждый день проходят наши мероприятия. Все, что мы устраиваем, является открытым, на наши площадки может прийти любой человек. Но наши студенты имеют ряд привилегий: могут пользоваться ресурсами Сколково, встречаться с нашими экспертами, сотрудниками, с ними сфокусированно работают. Для студентов обучение бесплатное, кроме того, мы стараемся привлечь партнеров, которые могли бы взять часть расходов фонда «Сколково» на себя.

— Кто из иностранцев читает лекции в OtUS?

— Наши иностранные лекторы могут быть совершенно разные, например ученые: к нам приезжали из Imperial College London читать лекции по робототехнике. С другой стороны, мы можем приглашать и состоявшихся предпринимателей, таких, как Райан Джунни или Фади Бишара, который рассказывал про инновационные процессы. К нам приезжала, например, команда Singularity University из Кремниевой долины.

— Сколько человек являются слушателями в OtUS сейчас?

— Сейчас в университете числятся 220 человек, примерно равное количество поступило и в 2011, и в 2012 годах. Сту-

денты проходят программу вместе: новички просто вливаются в группу предыдущего набора. У нас нет первого-второго курса, так же, как нет и утвержденной постоянной программы. Более 200 студентов мы принимаем не планируем, так как это максимально количество человек, с которыми преподаватели и тьюторы могут комфортно работать. Но по каждому направлению у нас есть сообщество — это те, кто ходит на открытые мероприятия и взаимодействует между собой. Получается такой внешний круг из нескольких сотен человек, а наши студенты являются его ядром. В целом в прошлом году наши мероприятия посетили около 8 тыс. человек.

— Как деятельность Открытого университета связана с конкурсом Imagine Cup?

— Помимо основных отборов, которые происходят раз в год, попасть в OtUS можно и через конкурсы. Мы либо проводим свои собственные, либо партнерствуем по различным конкурсам в области технологий и предпринимательства. Их финалисты и победители могут быть зачислены в Открытый университет по облегченной процедуре. Мы собираем самых талантливых, и если человек победил в каком-либо технологическом конкурсе, нам он точно подойдет. Imagine Cup — это крупнейший в мире технологический конкурс, который проводит компания Microsoft, и впервые летом этого года его мировой финал пройдет в России. Microsoft подписала соглашение о сот-

рудничестве с АСИ и фондом «Сколково», поэтому российский финал конкурса в апреле пройдет в Сколково в «Гиперкубе». Для подготовки к этому конкурсу мы совместно с ИТМО проводим онлайн-школу, чтобы помочь тем студентам, которые подали на него свои заявки. Мы помогаем им доработать идеи, рассказываем про проектное управление, объясняем про оформление, чтобы они лучше презентовали свои проекты в финале. Кроме онлайн-школы мы готовим бизнес-акселератор, который пройдет за два дня до российского финала и также поможет нашим студентам лучше выступить перед судьями.

Еще я хотел бы отметить конкурс «Моя идея для России», который уже третий год мы проводим вместе с Singularity University и который дает для России пару мест для участия в их летней десятидневной программе для 80 молодых предпринимателей со всего мира. После участия в ней ход мыслей меняется навсегда и студентам уже не кажется сложной задачей придумать проект, который изменит жизнь миллионов людей в ближайшие годы. Так, например, наши российские участники вернулись оттуда с проектом социальной сети на основе генетических данных участников — последствия такого проекта вы можете себе представить. Сейчас они уже являются резидентами Сколково и привлекают инвестиции в проект.

— Как бы вы сформулировали итоги работы университета за 2012 год?

— У нас есть формальные результаты по интеграции студентов в экосистему, которых ожидает от нас фонд «Сколково», и мы ими довольны. Это и количество реальных стартапов, это студенты, которые поступили в Сколтех, или те, кто теперь работает в Сколково и компаниях-партнерах. Но основной результат и наша главная цель — формирование сообщества студентов Открытого университета. За прошедший год оно не распалось, а укрепилось, и в этом году у нас стоит задача создать OtUS Alumni Club — клуб выпускников. Сейчас мы пытаемся понять, на основании чего мы сможем его создать и поддерживать, чтобы студенты, которые выйдут из OtUS, продолжали сохранять сколковский дух и взаимодействовать между собой.

И еще, даже если вы пока не определились с направлением своего проекта, приходите в OtUS за вдохновением. Например, вместе с Политехническим музеем мы запустили Фестиваль актуального научного кино 360: фильмы в художественном формате рассказывают о науке и технологиях и их влиянии на жизни людей, также мы поддерживаем конференцию TEDxSkolkovo, организационные по лицензиям TED (technology, entertainment, design), с помощью которых открываем носители инновационных идей и показываем их сколковскому сообществу. И т. д. Мы стараемся привлекать все новое и интересное, так как наш девиз — «открытый будущее».

Интервью взяла Анастасия Мануйлова

review ФОНД СКОЛКОВО

Кремниевый остров

Нью-Йорк с 2012 года приступил к созданию собственного аналога Сколково

В конце января 2012 первых студентов принял «Корнелл Тех» (Cornell Tech) — амбициозный проект Корнельского университета и нью-йоркских властей, аналогичный модели Массачусетского технологического института и Сколтеха. Новый университет, на создание которого уйдет порядка \$2 млрд, к 2037 году может стать конкурентом научных центров калифорнийской Кремниевой долины: схема, по которой с 2011 года строится Сколково в России, постепенно завоевывает умы университетских менеджеров и специалистов по госуправлению во всем мире.

Учеба в Google

Свой первый учебный день, 21 января, студенты «Корнелл Теха» начали необычно: не в стенах нового университета — его только предстоит построить, а в офисе компании Google в Нью-Йорке. Google, заявившая о своей заинтересованности в развитии университета еще на стадии обсуждения, предоставила в безвозмездную аренду верхний этаж своего огромного офиса в Челси под его академические нужды вплоть до того момента, как будет завершен первый этап строительства кампуса.

Студентов, прибывших за дипломами магистров по специальности «информатика и вычислительная техника», в «Корнелл Техе» всего восемь человек. Штатных преподавателей тоже пока немного — четверо. Однако как поясняет Дэн Хаттенлокер, декан «Корнелл Теха», это экспериментальный класс, или бета-версия, в рамках которой будут обкатаны основные принципы работы будущего университета. К 2037 году, по достижении полной комплектации, университет примет 280 преподавателей и порядка 2 тыс. студентов. Стоимость обучения на сегодняшний день составляет порядка \$43 тыс. в год.

Организаторы «Корнелл Теха» преследуют сразу несколько амбициозных целей: построение высшей школы для магистров и аспирантов под эгидой Корнельского университета, создание уникального симбиоза между академической средой и бизнесом и развитие территории острова Рузвельт.

Незадолго до открытия нового учебного заведения ректор Корнельского университета Дэвид Скортон заявил, что к нему с визитом уже приезжали представители других американских университетов, заинтересованных в том, насколько успешной окажется модель «Корнелл Теха» и возможно ли ее будет использовать в других вузах. По его словам, в США уже есть опыт подобных проектов, прежде всего у Массачусет-



Конструкция стартовавшего в 2012 году «нью-йоркского Сколково» Cornell Tech призвана вернуть Нью-Йорку имидж города, который никогда не спит
ФОТО АРР/PHOTONSTOCK

ского технологического института и Стэнфордского университета. «Местоположение кампуса «Корнелл Теха» выбрано неслучайно, — отметил господин Скортон. — Нарастающая интеллектуальный потенциал Нью-Йорка, мы помогаем улучшить экономику города».

Модель для подражания
История «Корнелл Теха» началась в декабре 2011 года, когда мэром Нью-Йорка Майкл Блум-

берг объявил, что тендер на создание нового университета на территории города выиграла совместная заявка Корнельского университета (расположенного на севере штата Нью-Йорк и входящего в престижную Лигу площадей) и «Техниона» — Израильского технологического института (в свое время сыгравшего в Хайфе роль, аналогичную роли Стэнфордского университета в Кремниевой долине).

В конкурсе приняли участие 17 ведущих вузов США и других стран. На финальном этапе за грант размером \$2 млрд против Корнелла и «Техниона» боролся Стэнфордский университет, за несколько дней до

объявления результатов отозвавший свою заявку и тем самым обеспечивший однозначную победу Корнелла.

Как отмечают эксперты, наболевшие за ходом соревнования, ключевым моментом в принятии решения в пользу Корнелла, скорее всего, стало пожертвование в размере \$350 млн от благотворительной организации Atlantic Philanthropies, чей основатель Чарльз Фини является выпускником Корнелла 1956 года. Свое многомиллионное состояние господин Фини сделал благодаря тому, что основал компанию бесшопинной торговли в аэропортах, сегодня известную как Duty Free Shoppers

Гроуп. В своем официальном заявлении господин Фини пояснил, что новому университету выпал шанс, который случается раз в поколение и дает возможность произвести историческую трансформацию в образовании и экономике».

Симбиоз науки и бизнеса

Как объясняют в университете, традиционно новые идеи и инновации рождались в университетских стенах, затем проходили тестирование и доработку в исследовательских лабораториях и конструкторских бюро и только спустя годы попадали на рынок. Сегодня этот процесс протекает иначе: рынок не

только диктует свои потребности в инновациях, но и нередко сам выдает передовые идеи, которые уже потом дорабатываются и совершенствуются в лабораториях. Задача «Корнелл Теха» — не только стимулировать инновации в академической и бизнес-среде, но и максимально сократить срок между возникновением идей и их коммерциализацией. По словам Дэна Хаттенлокера, команда «Корнелл Теха» настроена внедрять инновации в каждый аспект работы университета: «от общения между студентами и преподавателями до устойчивого развития архитектуры кампуса».

Структура «Корнелл Теха» будет складываться вокруг трех так называемых междисциплинарных академических хабов: технологии и средства связи, медицина и здравоохранение, а также устойчивое развитие. Пока «Корнелл Тех» предлагает только магистерские программы, но впоследствии откроются также программы для аспирантов. По словам Грегга Пасса, директора по развитию предпринимательства «Корнелл Теха», ранее являвшегося директором Twitter по технологиям, цель обучения — «взрастить предпринимателей, одновременно разбирающихся в технологиях».

Чтобы максимально облегчить циркуляцию идей между университетом и рынком, преподавателям «Корнелл Теха» не только будет разрешено, но и настоятельно рекомендовано участвовать в бизнес-проектах вне их основного места работы. Более того, если обычно в подобных совместных проектах университеты стараются сохранить за собой права на интеллектуальную собственность и нередко вступают в длительные юридические разбирательства, что усложняет выход идей на рынок, в случае «Корнелл Теха» руководство университета планирует заключать с компаниями контракты, которые должны сгладить все потенциальные правовые разногласия и обеспечить слаженное сотрудничество.

Также университет создаст подразделение по развитию бизнеса, которое будет заниматься поиском и продвижением совместных проектов, а компании, согласившиеся сотрудничать с «Корнелл Техом», смогут открыть офис и работать непосредственно на территории кампуса вместе со студентами и преподавателями. В университете этот принцип называют «колокация» («co-location»).

По пятницам — этот день в расписании студентов выделен для общения и встреч с людьми, работающими вне их академической специальности, — представители компаний смогут читать лекции, проводить семинары, консультировать студентов по дипломным работам.

На сегодняшний день на сотрудничество с «Корнелл Техом» помимо Google подписались также организации, как «Маккинзи», Фонд Робина Луда и набирающий обороты стартап «Арси». Свою заинтересованность эти организации объясняют тем, что наблюдают в Нью-Йорке недостаток квалифицированных специалистов на быстрорастущем рынке технологий.

Устойчивый кампус

В октябре прошлого года рабочая группа «Корнелл Теха» представила план строительства кампуса на острове Рузвельт. Остров расположен между округами Манхэттен и Куинс и представляет собой узкую полосу суши длиной 3 км, застроенную стальными районами. Городские власти давно искали возможности для его развития, и проект кампуса «Корнелл Теха» позволил им наконец решить эту проблему.

График строительства предусматривает несколько этапов. Сначала, согласно установленным городскими властями правилам, должна быть проведена общественная экспертиза проекта. Начавшись сразу после обнародования плана стро-

ительства, она продлится порядка семи месяцев. Как только все предложения и претензии будут согласованы с общественным советом острова Рузвельт, а затем с муниципальным советом Нью-Йорка, начнется подготовка к строительству, намеченному на 2014 год. В первую очередь планируется построить южную оконечность острова — к 2017 году. Полностью строительство инфраструктуры «Корнелл Теха» будет закончено к 2037 году.

На презентации был также представлен проект одного из зданий — пятиэтажного учебного центра, дизайн которого был разработан одним из ведущих архитектурных бюро Нью-Йорка, «Морфоиз», под руководством Тома Мэйна. В здании, сконструированном как дом с «нулевым» потреблением энергии (первый подобный проект для Нью-Йорка), будет всего шесть аудиторий — остальные площади планируется использовать как open-space, где студенты смогут общаться между собой, с преподавателями и представителями компаний, расквартированных на территории кампуса.

Помимо предоставления в пользование земель острова Рузвельт власти Нью-Йорка также выделят дополнительно \$100 млн на развитие его территории. Со своей стороны Корнельский университет создаст венчурный фонд с капиталом в размере \$150 млн для инвестирования в стартапы, которые подпишутся на трехгодичные контракты для работы в Нью-Йорке.

По оценкам мэрии, строительство кампуса создаст порядка 10 тыс. рабочих мест, а работа самого «Корнелл Теха» — дополнительные 30 тыс. Университет также даст импульс для развития как минимум 600 новых видов бизнеса и в перспективе принесет доходы в размере \$1,4 млрд.

Однако в своем стремлении сделать из Нью-Йорка новую Кремниевую долину мэром Майкл Блумберг не готов останавливаться на достигнутом. В прошлом году он объявил, что высшие школы по подготовке инженеров и ИТ-специалистов откроются и при других университетах города. К 2016 году в Колумбийском университете начнет работу Институт обработки данных и инженерии, на создание которого будет выделено \$80 млн из фонда частных инвестиций самого вуза, дополнительные \$15 млн предоставит власти Нью-Йорка. А уже осенью этого года в Бруклине откроется Центр урбанизации и прогресса, созданный по инициативе Нью-Йоркского университета.

Ольга Хвостунова,
Нью-Йорк

Ясное небо и газон под ним

ФСК строит для Сколково уникальную энергоструктуру

Пустота заснеженных сколковских полей обманчива. Ждать, пока пейзаж Сколково украсится подстанциями, вышками ЛЭП и проводами в небе, не приходится: «нулевой энергозатяг» города расположен под землей и станет основой сколковской smart grid — современной системы гибкого распределенного городского энергоснабжения, на создании которой Федеральная сетевая компания (ФСК) намерена отработать соответствующие технологии. ФСК начала зимой 2013 года создание энергетической инфраструктуры для иннограда.

Строительство почти всегда начинается с энергообъектов, а тем более в Сколково, которое в ближайшей перспективе будет достаточно крупным потребителем энергии. Поначалу все так и происходило: еще в июне 2012 года снабжающая организация «МЭС Центра» подвела к территории, на которой предполагается строительство сколковской энергоподстанции, кабельные линии. Но в августе 2012 года на месте подстан-

ции начали со строительства не вверх, а вниз и в перспективе не обещают, что результаты строительства можно будет увидеть. В январе 2013 года фонд «Сколково» и компания подписали документы о разнообразных аспектах сотрудничества при возведении энергоинфраструктуры Сколково. Тогда стороны окончательно и определились с тем, что для досужего зрителя все это будет выглядеть как невеселый зеленый холм с чистым небом над ним.

Что-то подобное на самом деле можно было предположить еще в январе 2012 года, когда фонд «Сколково», ФСК, МРСК и «РусГидро» объявили о старте конкурса научно-исследовательских работ, направленных на повышение энергоэффективности основных потребителей энергии. Поначалу все так и происходило: еще в июне 2012 года снабжающая организация «МЭС Центра» подвела к территории, на которой предполагается строительство сколковской энергоподстанции, кабельные линии. Но в августе 2012 года на месте подстан-



трудничестве в целях создания на территории центра инновационного энергокластера на основе технологий smart grid. Во временном отрезке между январем 2012 года и январем 2013 года и формировалась концепция будущей энергосистемы Сколково, которая полностью будет реализована к 2016 году.

Степической точки зрения энергосеть в Сколково будет обеспечиваться двумя высокопроизводительными подземными подстанциями с газовым оборудованием и единым диспетчерским центром, управляющим цифровыми подстанциями и 1200 км сетей на 20 кВ и 0,4 кВ и микропроцессорными устройствами защиты и автоматикой сети. Кроме этого частью сколковской энергосети будет гибко управляемая система солнечной генерации энергии: здания в инновационном центре будут обеспечены солнечными батареями суммарной мощностью

Невидимая энергетика иннограда
Сколково должна заменить привычные провода в небе на «умную сеть» ФОТО ЮРИЯ МАРТЬЯНОВА

около 650 кВт с соответствующим аккумуляторным хозяйством, которое также будет единой частью общей сети Сколково, как и гибкая система освещения территории иннограда: она будет использовать перекрывающиеся источники питания. Наконец, важной частью smart grid будет инфраструктура использования на территории иннограда электромобилей. 18 станций на территории самого Сколково будут обеспечивать быструю зарядку электромобилей — в течение 15 минут, а 45 основных станций зарядки будут расположены на сколковских паркингах.

С коммерческой точки зрения главный элемент системы — единая интеллектуальная система коммерческого учета электроэнергии (smart metering) с сотнями точек учета. «Умных» сетей в России в масштабах городских поселений никто пока не строил — ФСК, которая намерена отработать в Сколково в том числе технологии современного учета энергопотребления, эта часть также крайне важна. Но дело даже не в дизайне сети в 2016 году — резуль-

татом годовых переговоров и январского соглашения ФСК и Сколково стало принятие фондом концепции развития энергохозяйства иннограда как пилотной площадки в энергетике и сетевом хозяйстве. «Для нас проект создания комплексной энергосистемы Сколково, представленный Федеральной сетевой компанией, значимый, поскольку полностью соответствует концепции инновационного города как пилотной площадки для отработки самых передовых решений и принципиально новых подходов. Проект важен еще и потому, что резиденты иннограда получат возможность реализовать свои разработки в сотрудничестве с ФСК. В будущем технологические решения, которые найдут применение в проекте, будут тиражированы в других регионах России», — пояснил Виктор Вексельберг. «Убежден, что консолидация усилий ФСК и науки позволит построить в России первую «умную» энергосистему — прообраз энергосистем, которые найдут применение в мегаполисах будущего», — по-

яснил смысл присутствия ФСК в Сколково господин Бударгин.

Директор кластера энергоэффективных технологий Сколково Василий Белов пояснил, что в кластере, которым он руководит, насчитывается 220 участников, из них более 20 инновационных компаний и НИОКР команд делают продукты для «умных» сетей. При этом в концепции «Сколково как энергополигон» есть определенный риск: помимо энергокластера в иннограде предполагается работать с ядерными, космическими, биомедицинскими и компьютерными технологиями, чувствительными к качеству энергоснабжения. Однако для современных лабораторий работа с «умной» сетью с серьезными резервами наращивания мощности и современными системами управления — это преимущество, перекрывающее все возможные риски от экспериментального статуса энергопроекта. Да и было бы странно, если бы, приходя в Сколково, резиденты рассчитывали увидеть там обычную российскую энергосеть нынешнего поколения.

Николай Татаринков