



**СКОЛКОВО:
УМНАЯ СРЕДА**

2 ГОДА ОТУС

СКОЛТЕХ И НГУ

**В сотне лучших
вузов мира?**

**РЕЙТИНГ
ОПЕЧАТОК**

SAP Labs

где рождаются инновации

SAP Labs – ключевой партнер фонда Сколково

www.sap.ru

ДОСТИЧЬ БОЛЬШЕГО

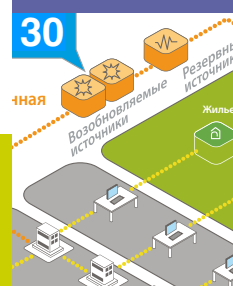


Хроника**02**

Совет Фонда одобрил итоги 2012 г.

06Гиперкуб принял
Imagine Cup**Колонка
Игоря Богачева****08**Глобальная
природа IT**Судьба
резидента****16**Сеть генетических
оптимистов**Крупный план****42**Путешествие
за наукой Павла
Французова**Точка зрения****45**Кто войдет
в топ-100 мировых
вузов?**Тема номера****20**

Качество среды Сколково

Партнеры**30**Сколково в умных
сетях ФСК**Мы из
Сколково****34**

2 года ОтУС

Точка зрения**12**

Битва за космос

**Мировой
контекст****54**Приключения
русских студентов
в Финляндии**Рейтинг
SkReview****57**Опечатки
русских СМИ**Книжная
полка****58**Кризис
на кофейной гуще**61**Инновации
в джунглях**НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:**

Главный редактор
Шеф-редактор
Дизайн
Печать

Михаил Бакланов
Дмитрий Мунгалов
Анна Шкарина
Бизнес-сервис центр «А4+»

ФОТО С ОБЛОЖКИ

Архитекторы Пьер де Мёрон (Швейцария) и Жан Пистр (Франция) на фоне Генерального плана Сколково.
Фото SkReview



СОВЕТ ФОНДА ОДОБРИЛ ИТОГИ РАБОТЫ В 2012 ГОДУ

22 марта в Гиперкубе прошло заседание Совета Фонда. Корреспонденты SkReview присутствовали на мероприятии, которое одновременно собирает в одном небольшом зале людей из верхней части списка «Кто есть кто в мировых инновациях и бизнесе».

Помимо сопредседателей Совета Виктора Вексельберга и бывшего главы Intel Крейга Барретта, в заседании приняли участие руководители: «Лукойл» — Вагит Алекперов, и СУЭК — Владимир Рашевский, управляющий партнер Almaz Capital Partners Александр Галицкий, ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана Анатолий Александров, председатель, главный исполнительный директор компании Cisco Systems Джон Чемберс, находившийся в Калифорнии. Чуть позже к ним присоединился из Китая исполни-

тельный вице-президент компании Nokia Corporation, бывший премьер-министр Финляндии Эско Ахо. Двое последних, а также Крейг Барретт обращались к собравшимся по системе TelePresence. В зале также находились руководители Фонда и входящие в Совет представители крупнейших мировых корпораций, в частности Google и Siemens.

По словам Крейга Барретта, инновации в мире переживают сейчас не самое простое время. «В связи с нестабильной экономической ситуацией повсюду на Западе отмечается давление на правительственные структуры с целью снижения инвестиций в инновации. И я больше слышу о Сколково, нежели об инновационных проектах в других странах. Позвольте мне поздравить с этим Россию, которая



В Гиперкубе прошло заседание Совета Фонда «Сколково». Фото SkReview.

делает инвестиции в свое будущее. Сейчас у Сколково имеется больше перспектив, чем, возможно, вы предполагали, начиная этот эксперимент», — заметил бывший глава Intel.

Президент Фонда «Сколково» Виктор Вексельберг подтвердил, что проект продолжает пользоваться поддержкой и в Кремле, и в правительстве РФ. Минфином решены вопросы с финансированием Фонда на 2013-2014 годы. Сейчас перед Советом Фонда стоит задача определения среднесрочной перспективы развития. Г-н Вексельберг отметил, что в настоящее время Фонд сталкивается с рядом вопросов законодательного характера, возникает необходимость корректировки некоторых положений, регулирующих развитие инновационного центра. Однако

власть конструктивно относится к проблематике, поднимаемой Фондом, заверил В. Вексельберг.

Глава Фонда «Сколково» подтвердил, что в нынешнем году будет построена инженерная инфраструктура, а в будущем — первые объекты, включая первый этап Сколтех, Технопарк, объекты жилого комплекса и ряд R&D-центров. Одним из первых будет осуществлен проект строительства исследовательского центра «Ренова Лаб», макет которого был выставлен в холле Гиперкуба.

Старший вице-президент Фонда Алексей Бельтюков отчитался о работе за 2012 год. По некоторым показателям Фонд развивается столь динамично, что в прошлом году был достигнут уровень деятельности, на который планировалось выйти через несколько лет. Это, в частности, касается



Виктор Вексельберг: «Минфином решены вопросы с финансированием Фонда на 2013-2014 годы». Фото SkReview



Мохаммед Гаудат, управляющий директор развивающихся рынков Google: «Сколково нужен проект из тех, что мы в Google называем moon-shot». Фото SkReview

уровня обязательств по инвестированию со стороны венчурных инвесторов. По словам А. Бельтюкова, озвученные обязательства превысили 650 млн долл, тогда как целевым показателем на 2020 год является 1 млрд долл. Растущая роль венчурных инвесторов зафиксирована в создании Венчурного совета Фонда (SkReview рассказывал о нем в мартовском номере).

Moon-shot, или Как это делают в Google

Помимо одобрения итогов работы Фонда за прошедший год, о чем, в частности, заявили Вагит Алекперов, Владимир Рашевский, Джон Чемберс и другие члены

Совета Фонда следует более активно высказываться в его поддержку».

Управляющий директор развивающихся рынков Google Мухаммед Гаудат поделился тем, как в его компании привлекают заинтересованное внимание общества. В Google есть ряд инициатив, которые на сленге называют moon-shot: проекты, подобные беспилотному автомобилю («гугло-мобиль»), реальные перспективы которых по превращению в большой бизнес или по изменению жизни человечества пока неочевидны. Тем не менее такие проекты захватывают воображение людей и привлекают огромное внимание в целом к деятельности компании.

Сам термин moon-shot принадлежит американскому астронавту Алану Шепарду. Так называлась его книга об истории американской программы по освоению Луны. Впоследствии на жаргоне НАСА moon-shot стал синонимом пилотируемого полета на Луну. Как выражается о moon-shot-проектах Ларри Пейдж, «если вы не делаете чего-то, что кажется сумасшествием, значит, вы делаете что-то не то».

Совета, на заседании прозвучали предложения о том, как привлечь дополнительное позитивное внимание общественности к миссии Сколково. Как заявил Эско Ахо, «проект Сколково внушает большие надежды; возможно, иностранным членам

В этой логике Мухаммед Гаудат предложил членам Совета Фонда «подумать над тем, чтобы предложить Сколково включить в свои KPI такой вот moon-shot; это очень помогло бы привлечь дополнительное позитивное внимание к работе Фонда».

Говорить открыто о поддержке Фонда

Есть и более простые способы донести до общества важность миссии Сколково, считает управляющий партнер Almaz Capital Partners Александр Галицкий. Количество резидентов Фонда превысило 800, но на сайтах многих из них не обнаружишь даже логотип Сколково, заметил венчурный инвестор. На заседании Совета и по его окончании, в интервью SkReview, венчурный инвестор говорил о восприятии Сколково со стороны профессионального сообщества.

«Если брать профессиональное сообщество за рубежом, то Сколково стало самым узнаваемым проектом России, — говорит Александр Галицкий. — Где бы я ни был, люди знают о Сколково, задают вопросы о ходе реализации проекта. Это говорит о высокой узнаваемости Сколково в профессиональных кругах. Если говорить о российских профессиональных кругах, то и здесь понимают, насколько важно Сколково», — уверен управляющий партнер Almaz Capital.

«Люди, которые поучаствовали в каких-то проектах Сколково, получили гранты или даже просто поучаствовали в борьбе за гранты, понимают, что это большая поддержка их бизнеса, с одной стороны; с другой стороны, они получают грамотную консультативную помощь. По крайней мере, это тот фидбэк, который я на сегодня получаю. Другое дело, что есть люди, которые не пытаются сюда поступить, ошибочно считая, что существует какая-то специальная практика. И вторая ситуация — есть люди, которые просто не умеют готовить себя к проектам и считают, что нужно финансировать чисто исследовательские проекты. Что есть не совсем правильно.

Я предложил, чтобы участники Сколково имели логотип Фонда на своих веб-сайтах, это перекладывает на них часть ответственности по продвижению идеологии Сколково: не только говорить на разного рода закрытых обсуждениях, что они это поддерживают, но говорить об этом открыто», — резюмировал Александр Галицкий.

Очень многое в восприятии проекта Сколково зависит от того, как относится к нему молодежь, считает ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана Анатолий Александров. По его мнению, Сколково не ставит себе цель заменить собой научное сообщество России, а Сколтех не претендует на то, чтобы подменить собой все российские технологические университеты. У Сколково совсем иная миссия: «Мне кажется, что свою главную задачу — создание уникальной научно-образовательной, исследовательской и предпринимательской среды — Сколково выполняет», — заявил А. Александров в интервью SkRefview.

«Первые шаги в этом направлении сделаны. Первые проекты пошли, уже появился такой неослабевающий интерес у молодежи к самой идее Сколково. Ведь первоначально вообще трудно было понять, о чем идет речь: почему Сколково? Разве мало наукоградов в России? Сейчас все больше и больше людей начинает понимать, что тут идея совсем в другом. Главное, что мы не умели и не умеем толком делать до сих пор, — это правильно использовать результаты интеллектуального труда. То есть мы на процесс работаем хорошо, успехи наших ученых не нужно рекламировать, они широко известны. А вот внедрить в жизнь, использовать только-только появляющееся на практике нам пока весьма и весьма сложно. И получается это не очень успешно.

Вторая беда — это то, что сегодняшний рынок в России не очень активно нуждается в инновациях. Такого, чтобы ученые и инноваторы чувствовали, что в них есть большая потребность, — этого тоже нет. То есть еще и этот рынок нужно создавать — задача очень сложная. Но первые успешные шаги Сколково в этом направлении заставляют верить в то, что задача будет выполнена».



Александр Галицкий, управляющий партнер Almaz Capital Partners: «В профессиональном сообществе понимают важность Сколково. Фото SkReview»



Ректор МГТУ им. Баумана Анатолий Александров: Сколково выполняет главную задачу по созданию уникальной научно-исследовательской и предпринимательской среды». Фото SkReview



ДЕРЗОСТЬ ДО ПИТЕРА ДОВЕДЕТ В ГИПЕРКУБЕ ПРОШЕЛ РОССИЙСКИЙ ФИНАЛ КОНКУРСА IMAGINE CUP

Со времен песни Джона Леннона слово *imagine* означает нечто большее, чем просто дать волю своему воображению. Применительно к самому престижному в мире технологическому конкурсу *Imagine Cup* более точным, вероятно, будет слово «дерзать». 700 студентов из всех регионов России — от Калининграда до Владивостока — приехали в Гиперкуб Сколково, чтобы побороться за места в финале. Впервые финал *Imagine Cup* пройдет в этом году в России, в Санкт-Петербурге.

Только 3 команды из 29 поедут в июле в Питер. Именно судьба этих трех путевок решалась в начале апреля в Гиперкубе, где состоялся российский финал конкурса.

Особенность *Imagine Cup* нынешнего года в том, что он проходил в России при поддержке Фонда «Сколково» и Открытого университета Сколково. ОтУС совместно

с Microsoft организовал онлайн-школу «Технологическое предпринимательство в IT». В рамках двухдневного акселератора финалисты смогли доработать свои проекты вместе с менторами, приняли участие в мастер-классах и проверили свои навыки презентации.

Для московской команды *Out of focus* разработка оригинальной техники презентаций стала путевкой в финал *Imagine Cup*. Жюри признало проект *Kinect Magic* победителем в номинации «Инновация». В конкурсе «Социальные проекты» Россию представит команда из Череповца *Gesis* с системой на основе *Kinect* для реабилитации детей с заболеваниями ЦНС и опорно-двигательного аппарата. В категории «Игры» победила команда *Quad Damage* с проектом *Lasercraft*.



В финале *Imagine Cup* будет участвовать проект приложения, основанного на технологии *Kinect* по распознаванию в пространстве положения тела человека и его жестов. Фото SKReview



Глава представительства Microsoft в России Николай Прянишников сравнил Imagine Cup с Олимпийскими играми в области технологий: за десять лет существования конкурса участие в нем во всем мире приняли 1,5 миллиона человек. Фото SKReview



В Гиперкубе решились судьбы путевок в Петербург на финал Imagine Cup. Фото SKReview



Саратовские студенты создали модель робота-хирурга. Пока «Зеленый слоник» практикуется на «ножах Буша». Фото SKReview



Из трех десятков представленных в Гиперкубе проектов жюри конкурса предстояло отобрать три наиболее оригинальных, которые будут представлять Россию в соревновании 1000 участников из 107 стран. Фото SKReview

ПОМОГАТЬ IT-КОМПАНИЯМ МЫСЛИТЬ ГЛОБАЛЬНО

Игорь Богачев, 41 год, выпускник МАИ, степень MBA в области маркетинга. На IT-рынке 20 лет. Начинал с работы курьера в американской компании, занимавшейся промышленной автоматизацией. 1 марта 2013 года возглавил IT-кластер «Сколково», куда пришел с должности гендиректора российского представительства немецкой компании SAP AG, крупнейшего мирового разработчика систем управления предприятиями и бизнес-приложений.

Первый вопрос, который в последнее время регулярно задают мне: что делает в Фонде «Сколково» генеральный директор крупной международной компании? В чем логика моего прихода?

В душе романтик, как, впрочем, и все, кто здесь работает, я пришел в Фонд, во-первых, потому, что верю в идею инновационного развития страны, которое, кстати, невозможно без информационных технологий. Потому что мне очень интересно. Потому что я — больше человек инноваций и развития, чем человек поддержания какого-то существующего, пусть и значимого, процесса. Во-вторых, еще я верю, что могу принести пользу Фонду — в том числе за счет своего опыта, коммерческого, локального и международного. Таким образом, с моей стороны, смена работы обусловлена интересной возможностью; с точки зрения Фонда, приглашение, вероятно, объясняется тем, что я обладаю нужным опытом.

Я родился в Москве, окончил МАИ по специальности «экономическая информатика»: это на стыке экономики и программирования. В студенчестве сам программировал, написал две CRM. С периодом студенчества, как и у большинства, связана масса забавных историй, расскажу лишь пару коротких и имеющих прямое отношение к IT.

Когда я учился на первом курсе авиацион-

ного института, мы изучали программирование «пакетным методом». Что такое «пакетный метод» — большинству сложно себе представить. Ты на бумаге от руки пишешь программу и сдаешь ее в специальное окно. Дальше специальная женщина набивает твою программу, написанную на «Фортране», пропускает все это через компилятор и выдает тебе распечатку с результатом: либо это список ошибок, либо лаконичное «ОК». Это и называлось пакетным методом сдачи работ, минимальная визуализация результата твоей работы!

Позже нас допустили до больших ЭВМ, думаю, мало кто видел такие, — разве что в музее, рядом с перфокартами, накопителями на магнитной ленте и 5-дюймовыми дискетами. На старших курсах нам разрешили сидеть за персональными компьютерами с 286-м процессором, и это было очень круто для девяностых. Потом я стал работать, продолжая учиться на дневном отделении. Сначала летом, курьером, впоследствии мне предложили постоянную работу. Компания занималась промышленной автоматизацией, и в ней на вооружении были самые современные и быстрые по тем временам компьютеры. Все свои студенческие лабораторные работы я, естественно, делал на работе. Проблема была только в одном: поскольку компьютеры в компании были очень скоростные, то я первое время совершенно не заботился о том, насколько



Игорь Богачев. Фото SKReview

качественно все алгоритмизировано. Когда я сдавал свою первую работу на компьютере с 286-м процессором, преподаватель успел сходить за чаем, пока моя программа отработала и выдала ожидаемый результат. Так я понял, что качественная программа не только выдает хороший результат, но и делает это быстро. Теперь с помощью решений big data программные приложения все меньше зависят от вычислительных мощностей.

Так что IT у меня с юности, с института. В общей сложности я 20 лет на IT-рынке в разных компаниях — хардварных, софтверных.

Выход на глобальный рынок

Россия исторически — страна науки. Страна математиков, программистов. Поэтому у IT есть все необходимые составляющие для того, чтобы быть успешной отраслью в этой стране. На мой взгляд, с точки зрения человеческого потенциала эта отрасль впереди нефтегазовой. Хотя, с другой стороны, мы знаем, что IT пока занимает в ВВП России что-то около 2–3% всего-на-всего. Соответственно, потенциал огромный, эта отрасль росла на 15–20% ежегодно.

На мой взгляд, важная добавленная стоимость, которую создает Фонд «Сколково», заключается в том, что мы будоражим предпринимательскую идею, в данном случае в области IT. И в этой области она, конечно, находит наибольший отклик именно потому, что в России каждый второй — программист, каждый третий — математик. IT-кластер — самый большой по количеству участников. И это, на мой взгляд, в целом отражает ситуацию в стране.

На сегодняшний день у нас в IT-кластере почти 300 участников. Многие из этих компаний являются очень успешными, более сорока из них имеют готовый законченный продукт, который они начинают предлагать на рынке или уже успешно продают.

Что касается задач кластера, которые есть у нас на этот год, то это, в первую очередь, помощь существующим компаниям — участникам в продвижении своих продуктов на глобальном рынке. На мой взгляд, это основное преимущество, которое мы, как

Фонд, можем дать этим небольшим компаниям. Помощь в налаживании связей с потенциальными клиентами, с потенциальными инвесторами, с потенциальными партнерами в разных странах — один из важных приоритетов на ближайшие два года.

Большинство IT-компаний из России по-прежнему очень локальные. С одной стороны, в силу достаточно большого для них рынка. С другой стороны, в силу отсутствия у сотрудников необходимого международного опыта, иногда в силу недостаточного знания английского языка. Так или иначе, есть определенные ограничения, которых, кстати, зачастую нет у компаний из маленьких стран: они изначально настраивают себя на то, что будут работать глобально.

От конвейера к аккаунт-менеджменту

Когда мы смотрим на нового участника, который потенциально приходит к нам с идеей, то, в первую очередь, оцениваем возможность компании работать именно на глобальном рынке. То есть команда IT-кластера старается выбирать такие компании, которые имеют потенциал стать глобальными. Ведь объем российского IT-рынка — это единицы процентов от мирового рынка. Поэтому надо помогать компаниям мыслить глобально.

От модели активного привлечения будем переходить к модели развития и продвижения, не забывая работать с «белыми пятнами» — регионами или форсайтами, где представительство участников недостаточно. Модель работы кластера изменяется. Как другие кластеры Фонда, IT-кластер перешел от конвейерной модели к модели аккаунт-менеджмента. Поскольку критическую массу участников мы набрали, теперь команда нацелена на поддержку наших стартапов. Нам важно иметь фокусную ответственность за каждого участника Сколково — за каждым специалистом кластера закреплено определенное количество подопечных участников, которых он будет интегрировать в различные виды деятельности IT-кластера или Фонда в целом.



Центр инноваций Cisco в Сколково приглашает на работу

Одно из основных направлений Центра – разработка новых видеотехнологий.

Мы приглашаем талантливых инженеров с практическим опытом работы с видео и аудио протоколами, а также с серьезным знанием Java, C, C++, C Sharp и опытом создания ПО для Windows и Linux.

www.cisco.com/go/skolkovojobs



БИТВА ЗА КОСМОС. РОССИЯ, 21 ВЕК

Сергей Жуков, Андрей Ионин, Дмитрий Пайсон

Во второй половине марта состоялись две рабочие встречи, имеющие непосредственное отношение к судьбе отечественной ракетно-космической промышленности (РКП). Обсуждались вопросы реформы отрасли и системы государственного управления космической деятельностью, а соответственно, и штаба отрасли, Федерального космического агентства (Роскосмос).

18 марта в библиотеке Белого дома состоялось заседание Экспертного совета (ЭС) Правительства России под председательством министра Михаила Абызова.

19 марта в том же зале прошла встреча рабочей группы по реформированию космонавтики, возглавляемой вице-премьером Дмитрием Рогозиным. Рабочая группа и привлекаемые эксперты разрабатывают эту тему более полугода — с сентября 2012 года. Предложения по реформе отрасли должны быть представлены премьеру Дмитрию Медведеву в марте, а затем, в апреле, лечь на стол президента России.

был достигнут. Дмитрий Рогозин, подводя итоги обсуждения, констатировал, что рабочей группе не удалось выработать консолидированную позицию. В чем же суть разногласий?

О позиции Роскосмоса. Руководство агентства подготовило большой пакет документов, обосновывающий необходимость создания государственной корпорации, причем из всех существующих моделей ГК Роскосмос остановил свой выбор на наиболее «полной», реализованной Росатомом. Такая корпорация, по замыслу разработчиков, должна объединить федеральный орган исполнительной власти (Роскосмос) и промышленность в единую структуру. При этом за корпорацией сохраняется функция главного распорядителя бюджетных средств (ГРБС), а также выстраивается жесткая административная вертикаль управления предприятиями¹, многие из которых уже имеют форму ОАО, в том числе и не на 100 процентных государственных.

¹ Надо отметить, что эта позиция имеет глубокие корни, уходящие в глубь истории развития советской и постсоветской космической деятельности. Предприятиями управлял Минобщемаш СССР, а в 1992 году эта традиция перешла «по наследству» вновь созданному Российскому космическому агентству, которое последовательно преобразовывалось в Российское авиационно-космическое (1999) и Федеральное космическое (2004) агентства. Правда, РКА было первоначально сформировано как «чистый» заказчик — с приданными ему «всего» четырьмя исследовательскими и испытательными центрами, но спустя несколько лет профильная промышленность собралась под его крылом, и агентство де-факто обрело черты министерства. Сказалась сила традиции.

Эксперты космического кластера активно участвуют в выработке предложений. Мы осознаем, что от правильности принимаемых сегодня решений зависят не только перспективы «большой» космонавтики, но и возможность развития инновационной бизнес-среды в сфере космической деятельности — того, чем мы в Сколково и занимаемся.

При обсуждении столкнулись две основные точки зрения. Скажем сразу: консенсус не

Прямого ответа на вопрос о постоянном или временном характере такого образования и критериях перехода к современным моделям управления в предложениях Роскосмоса нет. Мы эту позицию не поддерживаем, полагая, что в случае создания подобной госкорпорации:

а) давно уже ставшая неэффективной «капсуляция» ракетно-космической промышленности примет законченные жесткие организационные формы;

б) решение ключевых проблем сегодняшней российской (да и мировой) космонавтики — развития конкуренции и инноваций, — из «прозрачной» рыночной среды переместится «внутрь» корпорации;

в) понизится уровень ответственности за результат (корпорация станет сама себе планировщиком, заказчиком, исполнителем и приемщиком работ, она же станет отчитываться перед руководством страны). И — last but not least! — представители экономического блока правительства подчеркнут, что такая госкорпорация не сохранит за собой «право быть ГРБС» (а значит, эта ключевая функция «владельца бюджетной строки» перейдет к другому федеральному органу, скорее всего Минпромторгу России).

Альтернативная позиция была представлена Экспертным советом Правительства России. Она состоит в том, что Роскосмос как национальное космическое агентство должен быть сохранен и усилен в части нацеленности на разработку стратегии и целевых программ космической деятельности, формирования государственного заказа на ракетно-космическую технику и, что важно, заказа на инновации. А все существующие промышленные государственные активы должны быть переданы в имеющую форму ОАО управляющую компанию под условным названием «Космопром».

При этом экспертами предложены три этапа реформы, на первом из которых произойдет разделение государственного агентства и приданных ему отраслевых институтов, с одной стороны, и промышленных активов — с другой. На втором этапе «Космопром» проведет инвентаризацию и интеграцию промышленности, возможно, в два или более конкурирующих холдинга. На третьем этапе (к 2020 году) произойдет развитие коммерчески эффективных компаний, конкурентоспособных на мировом рынке.

Предложения ЭС ближе к нашей позиции, чем точка зрения Роскосмоса. Здесь есть четкие временные этапы, понятные критерии оценки эффективности работы управляющей компании, допускается «государственный маневр» в ходе многолетнего процесса реформ (ведь очевидно, что сегодня всего предвидеть нельзя). Однако

необходимо четко проработать механизмы обеспечения конкуренции, развития инноваций и привлечения в российский космос частной инициативы.



Сергей Жуков. Фото SkReview

За время своей деятельности рабочая группа Рогозина рассмотрела немало аналитических материалов. Среди них — исследования Высшей школы экономики, российских консалтинговых компаний «АксионБКГ» и Strategy Partners, индивидуальные записки экспертов, мнения ряда министерств. Был проанализирован опыт ведущих стран мира в сфере космической деятельности. Свой заметный вклад в выработку решений внесли и эксперты космического кластера Сколково. В сколковской группе работали

Цели страны в космосе должны разрабатываться в рамках межведомственного, межотраслевого и межсекторного обсуждения и провозглашаться президентом России.

два доктора наук, два обладателя степени MBA, несколько кандидатов наук, военные специалисты (в запасе), авторы многих острых публикаций в прессе и разработчики основополагающих документов программно-целевого планирования последнего времени.

На своей позиции хотелось бы остановиться подробнее. Мы предложили договориться относительно основополагающих принципов



Андрей Ионин.
Фото из личного альбома

структурного реформирования РКП и дали свой вариант:

1. **Разделение** государственного целеполагания, государственного заказа и управления экономической деятельностью предприятий РКП;
2. Широкое **участие** представителей и организаций прикладной и академической науки, экспертного и промышленного сообщества в определении стратегических направлений исследования и освоения космоса;

Роскосмос как национальное космическое агентство должен быть сохранен и усилен в части нацеленности на разработку стратегии и целевых программ, формирования госзаказа и заказа на инновации, а все существующие промышленные госактивы должны быть переданы в управляющую компанию под условным названием «Космопром».

3. Развитие **конкуренции** в промышленности, в том числе путем сохранения конкурирующих проектно-конструкторских школ и стимулирования частной инициативы;
4. Создание **инновационной среды** в отрасли, в том числе путем поддержки частной инициативы и во взаимодействия с госу-

дарственными институтами развития РФ;

5. **Бизнес-оптимизация** производственных мощностей и процессов в РКП (укрупнение, вертикальная интеграция, синергия, стандартизация, межотраслевая кооперация), но сбалансированно и осторожно — не в ущерб другим ключевым принципам (развитие конкуренции и создание инноваций);

6. **Исключение временных структурных решений**, приводящих к необратимым изменениям в составе производственных сил, которые не позволят впоследствии перейти к более эффективной модели.

Эти основополагающие принципы должны отражаться в любой новой структуре РКП.

Предлагаемый нами вариант системы управления с условным названием «Дуополия» предусматривает:

1. «Усиление» Роскосмоса как компетентного центра реализации государственной космической стратегии и формирования госзаказа на инновации, в том числе за счет перепозиционирования его головных институтов как центров компетенции. Именно они должны стать центрами выработки научно-технической политики, формирования и управления программой изучения и освоения космоса. Обновленная структура агентства должна сыграть важную роль в подъеме качества аэрокосмического образования, положить начало новой привлекательности космических профессий.
2. Интеграцию всех активов ракетно-космической промышленности, связанных преимущественно с финишной продукцией РКП, в две конкурирующие, вертикально интегрированные корпорации. Наличие двух одномасштабных субъектов, с одной стороны, создает необходимые (но не достаточные) условия для развития конкуренции, а с другой — позволяет максимально сконцентрировать на решении национальных задач государственные ресурсы (всегда ограниченные) и человеческие компетенции (также всегда ограниченные). «Естественными» центрами интеграции выглядят ОАО «РКК Энергия» и ФГУП «ГКНПЦ им. Хруничева», однако это требует дополнительного изучения.

В качестве дополнительных условий по данному варианту мы предложили:

- а) создать совместное предприятие дуополистов с участием головных организаций Роскосмоса для продвижения на внешние рынки по принципу «мягких» монополий;
- б) объединить ряд направлений в независимые горизонтальные холдинги (очевидные кандидаты — двигательное и приборное производство), имея в виду на перспективу интеграцию этих направлений (в силу объективной рыночной синергии) с авиадвигателестроительным, приборостроительным, телекоммуникационным бизнесом.

На наш взгляд, вариант с дуополией наиболее последовательно реализует все шесть описанных выше принципов.

Подведем итоги. На прошедших в марте совещаниях обсуждалось несколько «развилкок». Основной вопрос: будет ли создаваться госкорпорация или сохранится национальное космическое агентство? — звучит вполне по-шекспировски экзистенциально: быть или не быть?

Второй вопрос: — как интегрировать РКП? Здесь есть своя «развилка»: создаем единый «Космопром» или несколько холдингов?

Вплотную ко второму вопросу примыкает третий, также принципиальный: сохраняет ли Роскосмос функцию по экономическому управлению предприятиями (вежливо обозначаемую как «координация» или «представительство государства в советах директоров ОАО») либо начнется, на наш взгляд, назревший процесс институционального разделения промышленности и ее основного государственного заказчика?

На другом конце цепочки «маячит» необходимость запустить, наконец, реальную, а не для галочки, выработку целеполагания высокого уровня. Это необходимо сделать для того, чтобы цели и задачи космической деятельности перестали восприниматься как внутреннее дело отдельного ведомства или даже отдельной отрасли в целом. По нашему убеждению, цели страны в космосе должны разрабатываться в рамках межведомственного, межотраслевого и межсекторного обсуждения и провозглашаться президентом России.



Дмитрий Пайсон. Фото Евгения Погонина

Приводим особое мнение одного из авторов настоящей статьи, эксперта кластера Андрея Ионина: «Важно отметить, что решение всех указанных вопросов будет означать лишь то, что российская космонавтика будет трансформирована из де-факто «исходного» (советского) состояния, сложившегося еще при Сергее Павловиче Королеве (это состояние можно назвать Space 1.0), в состояние, оптимизированное по управлению и структуре. Но это не новый этап, а, по сути, это та же «традиционная» космонавтика. Для того чтобы убедиться в этом, достаточно посмотреть американскую или европейскую космические отрасли, которые прошли через «бизнес-оптимизацию» в 1980–1990-х годах. Это не новый этап развития — Space X.0, а «всего лишь» апгрейд прежнего — Space 1.1. Для того чтобы России не отстать от мирового космического поезда, который, на наш взгляд, именно сегодня вновь набирает ход, нам надо быстро двигаться и уже сейчас смотреть много дальше — через необходимый для нас этап «оптимизации» Space 1.1 в будущее — к Space 2.0, Space 3.0 и еще дальше».

Сроки на выработку решений, установленные руководством страны, истекают. Вице-премьеру Дмитрию Rogozину, похоже, предстоит сделать нелегкий выбор.





СЕТЬ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ОПТИМИСТОВ

Когда в 2011 году, вернувшись из США, выпускник МФТИ, а ныне — гендиректор сколковского стартапа PremierLife Сергей Мусиенко принес в уважаемую частную московскую клинику результаты сделанного в Америке генетического теста, врач недоуменно хмыкал, лазил по сайту проводившей анализ компании, а затем признался: он понятия не имеет, что с этим делать. Это был один из тех моментов, когда Мусиенко в очередной раз убедился в правильности своей идеи: людям, которые прошли генетическое тестирование, надо дать площадку для общения как друг с другом, так и с квалифицированными и знающими генетиками, которые посоветуют, как можно попытаться предотвратить развитие болезни.

«Тест, в котором учитывались не только генетические особенности, но и факторы внешней среды, показал, что у меня довольно высокая предрасположенность к нескольким серьезным заболеваниям. По большому счету, заниматься всей этой историей меня подвигли собственные проблемы. Наши врачи знают, что такое болезнь Крона или рак простаты, умеют их лечить — с той или иной степенью результативности. Но когда к ним приходит пациент и на основе генетического теста

просит дать рекомендации относительно правильного образа жизни, они впадают в ступор», — делится воспоминаниями Мусиенко.

Сам он к моменту визита в клинику серьезно интересовался биологией, хотя в Физтехе учился на «непрофильном» факультете радиотехники и кибернетики. Помогли лекции хороших специалистов, которые Сергей вместе с коллегами



Сергей Мусиенко. Фото из личного альбома.

слушал в Центре инноваций и высоких технологий МФТИ, где он тогда работал, и образовательные онлайн-программы вроде EdX, Coursera и Codecademy. «Во время моей работы в Центре мне стало очевидно, что биология перспективна, это та наука, которой надо заниматься, — рассказал Мусиенко. — К тому же есть такое направление, как биоинформатика, где можно успешно применять знания как в биологии, так и в программировании».

Благодаря весьма далекому от конкретики на тот момент проекту создания социальной сети для людей, прошедших процедуру генотипирования, Сергей оказался в ОтУС и калифорнийском Singularity University. «Команда PremierLife вышла из Singularity University. 80 человек, с которыми я там учился, были представителями 35 стран», — отвечает Мусиенко на вопрос о причинах пестрого национального состава своих коллег по стартапу. Помимо двух россиян (Сергей Мусиенко и Анна Трунина), в команде есть американец, палестинка, колумбиец и испанец. «Испанцы, несмотря на то, что генетическая экспертиза явно не является их сильной стороной, очень хороши в разработке сложных систем, к которым относится интерпретация генетических данных. Их надо уметь обрабатывать, хранить и быстро сравнивать друг с другом», — рассказывает основатель PremierLife. Его испанский коллега Франсиско Палао — CEO компании iActive, которая, среди прочего, разрабатывает персонализированные планы лечения для онкологических больных. Схожим проектом занимаются на суперкомпьютере Watson, детище IBM.

Запущенная в конце февраля, в 60-ю годовщину объявления о расшифровке структуры ДНК, бета-версия генетической соцсети доступна пока только на английском языке, в планах у PremierLife — многоязычность и открытие представительства в Пало-Альто. Америку в PremierLife считают ключевой для своего бизнеса страной, на нее приходится львиная доля всего глобального рынка генетического тестирования. «В США такие процедуры прошли около 1 млн человек, в России — примерно 5 тысяч, — поясняет Мусиенко. — Это во

многом связано со стоимостью тестов: в США она начинается с планки в 99 долларов, в России — с тысячи долларов. Это безумие, мы как будто в Средневековье живем, у нас даже биоматериал нельзя вывозить. Но я убежден, что другого выхода, кроме встраивания во все ускоряющийся процесс развития технологий, нет».

«Когда к нашим медикам приходит человек и на основе генетического теста просит дать рекомендации относительно правильного образа жизни, они впадают в ступор».

Из 300 с небольшим зарегистрировавшихся к настоящему моменту пользователей соцсети россиян порядка 50-ти, остальные — американцы, в их числе с десяток врачей-генетиков. Со временем PremierLife рассчитывает довести профессиональное ядро сети до тысячи человек. Лицензированным врачам-генетикам (их общее количество в Америке Сергей Мусиенко оценивает в 5 тысяч человек) PremierLife предлагает, во-первых, возможность зарабатывать, консультируя тех пользователей, которые после тестирования хотят получить медицинские рекомендации и готовы платить за них 100 с небольшим долларов в час, во-вторых, доступ к площадке для профессионального общения и, в-третьих, достоверный механизм интерпретации огромного и стремительно разрастающегося массива биологических данных.

Изначально в проекте присутствие врачей-генетиков не предполагалось, сеть задумывалась для общения людей, прошедших генетическое тестирование. Но стартаперы столкнулись со сложностью сферы, в которую собирались погрузиться. «Приходится работать с сырыми геномными данными, — рассказывает Мусиенко. — Надо изучить последовательность полиморфизмов, буквы, которые там имеются и которых около миллиона, и построить на этой базе социальное взаимодействие. Это непростая задача, если нет системы интерпретации, поэтому многие компании делают это по-разному. Кто-то говорит, что

для того, чтобы посчитать вероятность развития диабета 2-го типа, нужно проанализировать 12 мутаций. Другие утверждают, что внимание следует обратить на 25 мутаций, третьи — убеждены, что важны 3 основные мутации. Общего решения для всех нет, каждый смотрит на ситуацию по-разному, в зависимости от этого и интерпретация результатов тестирования может различаться». Краудсорсинг с участием врачей-генетиков, надеются основатели PremierLife, позволит отслеживать тенденции, которые действительно важны, концентрироваться на проверенном, имеющем большую популяционную выборку материале и отточить алгоритм интерпретации данных. Он, по мысли Мусиенко, должен стать основным фактором, привлекающим в сеть пользователей. «У многих людей, прошедших генетические тесты, есть потребность разобраться в том, какой результат они получили. Например, сказано, что риск развития рака простаты составляет 25%. Что конкретно это значит, какие шаги предпринять, чтобы не допустить развития болезни, неспециалисту сказать сложно. Мы предлагаем этому человеку загрузить данные в нашу сеть, потому что считаем, что сможем интерпретировать их лучше, выжать из них максимум информации».

«Открытость победит: улучшенная социальная адаптация, в том числе, в Интернете превращается в конкурентное преимущество»

Как раз этими доводами руководствовался москвич Илья, который зарегистрировался в PremierLife в конце марта. В прошлом году он из интереса сделал генетический тест в калифорнийской компании «23 and Me», одной из основательниц которой была Эн Войцickи, жена Сергея Брига. «Знание лучше незнания», — ответил Илья на вопрос SkReview о причинах, которые побудили его пройти тестирование, и рассказал, что проект PremierLife привлек его, главным образом, возможностью альтернативной системы интерпретации данных.

Геном дешевле пиццы?

Проект PremierLife заинтересовал Фонд «Сколково» прежде всего тем, что этот стартап хорошо вписывается в набирающую популярность тенденцию публичного интереса к расшифровке предрасположенности людей к тем или иным заболеваниям, рассказала SkReview Гелена Лифшиц, директор по медицинским программам биомедицинского кластера. «Для того чтобы расшифровка стала доступной, сложились все предпосылки, в частности упавшая цена секвенирования ДНК. Это процедура подешевела настолько, что к концу следующего года ее стоимость может оказаться сравнима с куском пиццы. Это открывает совершенно иные возможности: практически любой может позволить себе проанализировать свой геном». Трудность — в интерпретации большого массива полученной в результате теста информации. Решением этой проблемы как раз и занимается PremierLife. «Сетевой» характер этой компании — тоже большой плюс. «Интернет не имеет границ. По сути, единственным барьером, который я вижу, является языковой: у американского врача-генетика и пациента из России может возникнуть необходимость в переводе, а в остальном — к проекту могут подключаться как врачи, так и пациенты из любой страны», — говорит Лифшиц.

Мода на генетические тесты и управление своим здоровьем — пока явление во многом американское, соглашается Гелена, отмечая, что, пусть и с задержкой, эта тенденция в скором времени докатится и до России. Это неплохо. «Как доктора мы понимаем, что надо менять укоренившееся у нас отношение к своему здоровью, которое хорошо описывается цитатой из Андрея Макаревича: "В России всего две болезни — фигня и капец"». Человек должен становиться более ответственным, понимать, что он сам должен делать, чтобы предотвратить болезнь или минимизировать ее последствия. Следствием превентивных шагов станут увеличившаяся продолжительность жизни, сократившаяся тяжесть заболеваний и уменьшившаяся нагрузка на медицинские статьи бюджета. «Пока в кли-



Шестеро сотрудников компании представляют 4 страны. Фото: из личного альбома Сергея Мусиенко

никах, — продолжает Гелена Лифшиц, — основная медицинская услуга — лечение больного. Ни в государственном, ни в частном сегменте нет представления о том, что делать клинике со здоровым человеком, как брать с него деньги».

Путь PremierLife в рамках Сколково отражает трансформацию идеи этого стартапа — от просто социальной сети для общения людей к соцсети с вовлеченными в нее врачами-генетиками. Изначально компания стала резидентом IT-кластера и в апреле 2012 года получила грант на 3 млн рублей. Затем PremierLife оказалась в биомедицинском кластере. «Сколково для нас — прекрасный вариант. Мы экономим массу денег на налогах, нам очень нравится в Технопарке», — говорит Сергей.

Мусиенко легко соглашается с определением, что он — генетический оптимист высшей пробы. Любимые Голливудом «страшилки» о беспросветном будущем, где судьба каждого человека от рождения предопределена его генами, он называет ерундой. Во время интервью Сергей охотно демонстрировал корреспонденту SkReview свою страницу в соцсети с перечнем заболеваний, к которым у него повышенная предрасположенность, и уверял, что не ощущает никакого дискомфорта из-за того, что эти

данные находятся в относительно публичном доступе. «Открытость все равно победит, — считает 27-летний Мусиенко. — Жизнь становится все более публичной, а улучшенная социальная адаптация превращается в конкурентное преимущество. Иногда, правда, бывают переборы: идут в кафе или туалет и там чекинутся». Уже упомянутый пользователь PremierLife Илья тоже не слишком опасается, что кому-то может понадобиться загруженная в Интернет информация о его генах, но на всякий случай попросил не указывать в публикации его фамилию.

Риски для конфиденциальности данных, которые таят в себе успехи генетиков, Гелена Лившиц считает во многом надуманными. «Я не вижу здесь какого-то противоречия. У человека должно быть право сохранить конфиденциальность, если он хочет, и право раскрыть свои данные, если на то есть желание. Есть все технические возможности для того, чтобы защитить информацию: можно зашифровать ее, можно убрать имя. На Западе все большую популярность набирает такое явление, как донорство данных, когда человек на благо науки делится информацией о своем здоровье, в первую очередь, генетической», — рассказала Лифшиц.



КАЧЕСТВО СРЕДЫ

Вопрос сохранения качества проекта был в центре внимания при обсуждении на Градсовете развития центральной зоны Сколково. От качества среды иннограда зависит не только его инвестиционная привлекательность, но и то, насколько успешно он будет выполнять функции магнита в новой градостроительной идеологии Большой Москвы.

Вместо эпиграфа — фразы, произнесенные на Градсовете 29 марта в Гиперкубе Сколково и в кулуарах заседания в интервью SkReview:

«Для чего нужен Градсовет? Прежде всего, для того, чтобы обеспечить заданный уровень качества проекта» (Борис Бернаскони, архитектор Гиперкуба)

«Ситуация состоит в том, что не город ждет инвесторов, а инвесторы ждут города Сколково» (Вениамин Голубицкий, сопредседатель Градсовета)

«Я вам, коллеги, советую поменьше задавать вопросов о том, как надо реализовывать проект. В противном случае мы рискуем потонуть в спорах» (Пьер де Мёрон, архбюро Herzog & De Meuron)

Если два юриста — три мнения, то дюжина архитекторов, включая мировых звезд, собранных на протяжении семи часов

Сергей Кузнецов: «Проект Сколково — это не просто хороший, а, я считаю, образцово-показательный проект».

в одном зале, — это очередное заседание Градостроительного совета Сколково. У человека со стороны, попадающего на Градсовет, в первые часы создается ощущение, что каждый из присутствующих говорит о своем, и если слышит другого, то исключительно с целью выразить свое несогласие. В перерыве заседания встречаем улыбающегося гендиректора «Объединённой дирекции по управлению активами и сервисами» (ОДАС) Антона Яковенко. «Сегодня, — говорит он, —

очень мирная обстановка, и я надеюсь, что по итогам встречи мы закроем очередной этап и перейдем к следующему».

Идеи в «Квадрате»

Когда архитекторы Жак Херцог и Пьер де Мёрон проектировали новое здание галереи Тейт в Лондоне, им предстояло превратить пространство старой, отслужившей свое электростанции в культовый музей современного искусства. Когда десятилетием позже швейцарское бюро создавало с нуля олимпийский стадион «Птичье гнездо» в Пекине, Херцог и де Мёрон должны были средствами архитектуры передать вселенские амбиции стремительно растущего Китая. В ключевом для Сколково проекте университета «Сколтех» швейцарцам нужно было не просто воплотить идею инноваций в высшем образовании, но и создать открытую экосистему для технологического университета, нацеленного на коммерциализацию своих исследований. В итоге родился впечатляющий проект трех колец, о ходе исполнения которого рассказал на заседании Градостроительного совета Сколково в Москве Пьер де Мёрон.

Вместе со швейцарским архитектором в Москву приехал сопредседатель Градсовета француз Жан Пистр. Его архитектурное бюро строило некоторые из наиболее знаковых современных зданий Парижа, включая один из самых высоких небоскребов делового района башню T1 и штаб-квартиру авиакомпании Air France. Бюро Valode & Pistre работает в Сколково над зданием Технопарка.



Заседания Градсовета «Сколково» - как иллюстрация Who is Who в мировой архитектуре. На снимке слева Жан Пистр, справа – Пьер де Мёрон. Фото SkReview

Первая очередь Сколтеха (так называемое «Восточное кольцо», 130 тысяч кв. метров) и Технопарк (80 тысяч кв. метров), наряду с первыми жилыми кварталами, первыми R&D-центрами и объектами инфраструктуры, — вот, что составит основу городской ткани, вписанной в ландшафт Сколково.

После того как в конце 2012 года генплан был скорректирован и из него исключили два крупных объекта в центральной зоне («Купол» и «Скала»), строящийся город, по выражению Антона Яковенко, вернулся к своей первоначальной концепции «соразмерности человеку». Но для архитекторов и проектировщиков возникла задача по-новому взглянуть на центральную зону.

С чисто практической точки зрения речь идет об участке, ранее именовавшемся «гостевой зоной», который призван принять жителей и гостей Сколково, прибывающих через Транспортный Хаб на Минском шоссе. К началу 2015 года между станцией Инновационный центр и Белорусским вокзалом будут курсировать красные электрички «Аэроэкспресса»; путь с остановкой в столичном Сити займет 25 минут. На западной границе Сколково, напротив Хаба, также расположится автомобильная стоянка на полторы тысячи машиномест. Дальнейшие передвижения по территории города будут осуществляться либо пешком, либо на велосипеде, либо на электромобилях.

Очевидно, что значительная часть людского потока будет создаваться за счет гостей Сколково, которым интересно посмотреть, что представляет собой первый в стране инноград. Для этого не обязательно путешествовать по всему Сколково. Многие из функций по приему гостей целесообразно сосредоточить на подходе к центральной зоне.

Такова вкратце идеология проекта «Квадрат», представленного членом Градсовета Этьеном Трико из французской компании AREP. Как поясняет г-н Яковенко, AREP принадлежит французским железным дорогам; опыт компании в области транспорта учитывался при ее выборе: «Квадрат» через транспортный коридор («коннектор») соединен с Хабом, он первым из городских объектов принимает людские потоки.

По замыслу архитекторов, «Квадрат» объединит под одной крышей огромную автостоянку (60 тысяч кв. метров), отели, торговые, развлекательные и культурные объекты, включая театр.

Вдохнуть дух святой

Пожалуй, ни один из представленных на заседании Градсовета докладов не вызвал столь оживленного обсуждения. По словам одного из членов Градостроительного совета, размеры «Квадрата» несоразмерны предполагаемому населению Сколково, которое



Одним из первых R&D центров в Сколково станет «Ренова Лаб». Макет был представлен участникам заседания Совета Фонда. Фото SkReview.



оценивают в 30 тысяч человек. Масштабы объекта таковы, что он, скорее, соответствует городу со стотысячным населением, считает участник дискуссии.

Этьен Трико не согласился с этим утверждением, сославшись на французский опыт. Соотечественника поддержал сопредседатель Градсовета Жан Пистр. По его словам, во французской архитектурной традиции действительно принято создавать большие пространства центральных площадей, так что «Квадрат» вполне мог бы вписаться в небольшой французский город. Вопрос в том, насколько впишутся такие объемы в российское Сколково.

Сопредседатель Градсовета Вениамин Голубицкий, со своей стороны, выразил сомнение, удастся ли найти инвесторов на такой большой и многофункциональный объект. Со своей стороны, гендиректор «Объединённой дирекции по управлению активами и сервисами» (ОДАС) Антон Яковенко, который непосредственно работает с инвесторами, не испытывает подобных сомнений и настроен весьма оптимистично: «Все докладываемые сегодня решения уже тестируются на рынке, — заявил он в интервью SkReview. — Мы уверены в том, что должны появиться люди, которые понимают, как это оперировать. Такая штука работает только тогда, когда есть хороший оператор. И у нас одним из критериев отбора будут понятные нам качества операторов,

которые смогут такую инфраструктуру эксплуатировать».

По мнению сопредседателя Градсовета Вениамина Голубицкого, сложность работы архитекторов над «Квадратом» заключается в самой постановке задачи. «Обычно все движется в другом духе, — говорит г-н Голубицкий в интервью SkReview. — Появляется инвестор, покупает кусок земли, допустим, под торговый центр. Приходят архитекторы, которые специализируются на таких объектах, и начинается обсуждение: фуд-корт будет под землей или на первом этаже?... Здесь ситуация другая.

Мы говорим о центре, говорим, что хорошо бы, чтобы там был театр. Или городская управа. А еще нужны какие-то пространства, которые объединят всех жителей. Архитектору нужно проектировать что-то в условиях, когда заказ довольно размытый. В этом сложность. Мы должны идти по пути концептуальной конкретизации того, что здесь возникло. А вопрос о том, будет ли объект крытый или открытый, — это вопрос архитектурных изысков и привилегий инвесторов вносить какие-то акценты.

Центральная часть Сколково — это, наверное, самая сложная часть проекта, она выходит на проблему идеологии города в целом. Создавать научный город с нуля — задача не просто нетривиальная, но и очень сложная. Наполнение центральной зоны — это тот самый «дух святой», который должен проникнуть в пока безжизненное тело. Поэтому здесь была довольно напряженная дискуссия. Она уже не первая. Я думаю, что нужно найти компромисс между возможностью реальных инвестиций в проект в части сооружения общественных зданий, объектов, несущих на себе общегородские функции, функции культуры, и тем, как организовать финансирование. Потому что, безусловно, к этому должны быть привлечены инвесторы. Они люди прагматичные, вкладывают деньги с желанием получить от них отдачу. Этот компромисс надо будет достигнуть, и вокруг этого развивалась дискуссия. Мы в этом отношении существенно продвинулись», — считает сопредседатель Градсовета.



Сопредседатель Градсовета Вениамин Голубицкий и сити-менеджер Сколково Виктор Маслаков. Фото SkReview

«Город как продукт сам по себе»

После корректировки генплана Сколково скорректировались и функции компании Одас, которая изначально выступала девелопером полного цикла, а сейчас стала ленд-девелопером проектов, не связанных с бюджетным финансированием. Антон Яковенко рассказал членам Градсовета о том, как реализуются договоренности с крупными инвесторами Иннограда.

«Если мы сложим все, что строится за деньги субсидий, и вычтем это из общего объема застройки, предусмотренного генпланом, то поймем, что в Сколково мы должны сторговать около 2 млн кв. метров всех типов недвижимости: жилье, офисы, социальные, событийные объекты», — обрисовал «фронт работ» гендиректор Одас.

Компания «Трансмашхолдинг» и ее французский акционер Alstom приняли решение о размещении всей своей НИОКР-деятельности в Сколково в объекте площадью 25 тысяч кв. метров. Компания Cisco рассматривает возможность релокации своих московских офисов в Сколково и значительного усиления в них программы НИОКР в новом офисе площадью 7 тысяч кв. метров. Компания Microsoft подтвердила желание разместить в Сколково центр НИОКР площадью 2 тысячи кв. метров. Есть еще несколько серьезных переговоров, которые в совокупности позволяют считать так называемую зону ключевых партнеров потенциально распроданной, утверждает Яковенко.

Сбербанк сейчас находится в процессе выбора архитектора для проекта своего технопарка площадью 110 тыс. кв. метров и центра обработки данных (37 тысяч кв. метров). Предполагается, что летом будет подписан договор аренды земельных участков с инвестиционными условиями.

Ведется активная подготовка к строительству двух объектов. Первый — это «Матрешка», подготовительные работы по которому идут опережающими темпами. Это тоже инвесторский проект, т.е. реализуемый не за счет госсубсидий. И в такой же далеко продвинутой стадии подготовки



Архитектор Гиперкуба Борис Бернасconi и главный редактор журнала «Проект Россия» Алексей Муратов. Фото SkReview

находится здание площадью 26 тысяч кв. метров — здание «Ренова Лаб». В непосредственной близости от него будет располагаться объект на 10 тысяч квадратных метров, строительство которого, скорее всего, поручат ОДАС», — это центр разработки программ обучения пилотов компании «Боинг» и российской компании «Транзас». Компания «МОЭК» хочет активно продвигать тему энергоэффективности в своем центре НИОКР в Сколково площадью 15,5 тысячи кв. метров. И наконец, компания «Татнефть» приняла решение о размещении в Сколково своего центра НИОКР; ей оказался интересен формат, при котором одновременно с центром создается апартамент-отель, позволяющий сотрудникам не только работать, но и жить в Сколково, говорит Антон Яковенко.

Вениамин Голубицкий: «Сегодня ситуация состоит в том, что не город ждет инвесторов, а инвесторы ждут города Сколково».

Вопрос работы с инвесторами, разумеется, не сводится только к тому, чтобы «сторговать» 2 млн кв. метров. Каждый инвестор приходит со своим видением того или иного лота, и задача заключается в том, чтобы компромисс, о котором SkReview говорил Вениамин Голубицкий, не отразился на качестве всего проекта. Своим видением

идеологии взаимоотношений с инвесторами поделился на Градсовете один из авторов проекта, ныне главный архитектор Москвы Сергей Кузнецов.

«В общении с инвесторами у нас есть жесткие требования по соблюдению баланса функций, — настаивает г-н Кузнецов. — Есть инвесторы с большими кусками земли. Самая распространенная уловка, как я ее воспринимаю, — или назовем это предложением со стороны инвесторов — заключается в том, что говорят: давайте сделаем большой участок под жилую застройку — это можно быстро построить, быстро продать с хорошей маржинальностью. А то, что нам меньше нравится — инфраструктурные вещи, все, связанное с рабочими местами, производством, — давайте вынесем на другой участок. Для меня очевидно, что эти «другие участки» будут потом стараться либо продать, либо менять функцию в отложенном режиме. Поэтому мы сейчас жестко настаиваем на довольно ограниченном куске террито-

рии. Больше того, в каждом проекте планировки у нас теперь есть новый раздел «План реализации», в котором мы жестко настаиваем на том, что, пока не реализован определенный набор функционала, т.е. к жилью это соцкультбыт, это обеспечение инфраструктуры: торговли, медицины, спорта плюс транспорт, инженерно-техническое обеспечение, — без всего этого нельзя переходить к следующему объекту застройки. То есть я хочу сказать, что попытки разносить функции, чтобы выделить самые инвестпривлекательные и быстрооборачиваемые, — это такая типовая нормальная реакция, с которой мы сейчас удачно конфронтируем. Нас поддерживает мэр, поддерживает стройкомплекс.

Девелопмент больших кусков города в других странах показывает, что наш подход реализуем и возможен. Мы изучаем сейчас китайский опыт: в частности, развитие района Пудонг в Шанхае, а также опыт других городов в других странах, например Гамбурга. Эти примеры показывают, что

В ЛОС-АНДЖЕЛЕСЕ СИНХРОНИЗИРОВАЛИ ВСЕ СВЕТОФОРЫ

На заседании Градостроительного совета Сколково корреспондент SkReview стал свидетелем того, как один из участников дискуссии в пылу полемического задора предложил отказаться от идеи «зеленого города» и разрешить в Иннограде движение транспорта на бензиновом двигателе. Предложение не было поддержано никем из членов Градсовета. Но в этом контексте полезно познакомиться с опытом титанической борьбы, которую ведет с автомобильными пробками Лос-Анджелес.

Калифорнийский город стал первым в мире мегаполисом, который синхронизировал работу всех светофоров. Отныне все 4500 светофоров на площади 1215 кв. километров подчиняются сигналам, поступающим по оптоволоконным кабелям из специального подземного бункера, построенного под центром Лос-Анджелеса.

Мега-стройка была начата еще в канун Олимпиады 1984 года и обошлась городу в 400 млн долларов. Предполагается, что новая уникальная система, основанная на показаниях магнитных сенсоров, установленных на перекрестках, позволит сократить среднее время в пути на 20%.

Лос-Анджелес ранее испробовал все известные человечеству способы борьбы с пробками. Помимо выделенных платных полос и полос для городского транспорта,



существует возможность получить качественную городскую среду, которой, кстати, в итоге будут довольны и инвесторы.

Инвесторы сейчас приезжают в Москву как бы на заработки, а жить предпочитают во Франции или в Испании; мы хотим развернуть ситуацию, чтобы они приезжали в Москву, потому что среда хороша. Иными словами мы рассматриваем город как продукт сам по себе, который создает добавленную стоимость. Поэтому в случае со Сколково нельзя ни в коем случае потерять те высокоположительные качества Иннограда, которые были заложены при проектировании. Я предлагаю за это держаться. Безусловно, инвесторы очень важны, надо с ними спокойно вести диалог, надо им объяснять, чем мы занимаемся в московском правительстве. И мы достигаем договоренностей, опыт такой есть. Если существует необходимость провести какие-то встречи с людьми, готовыми инвестировать в Сколково, я готов участвовать, искать "дорожную карту"», — заверил Сергей Кузнецов.

Баланс функций

При всей важности привлечения инвесторов это — вопрос тактики. На заседании были также обсуждены стратегические градостроительные цели — с точки зрения Большой Москвы, возникшей после присоединения новых территорий, в число которых входит и Сколково.

Инноград замыслился еще до появления термина «присоединенные территории» и до того, как роль этих территорий была осмыслена, в том числе как одного из градостроительных решений в попытке побороть гигантские столичные пробки. Практика других мегаполисов показывает, что какого-то одного способа в этой борьбе не существует (о последних достижениях Лос-Анджелеса читайте ниже). Но качество проекта Сколково оказалось таким, что город удивительно точно вписался в новую идеологию Большой столицы, о которой говорит главный архитектор. Создание полноценной городской среды

выделили полосы для участников системы car pool, когда в машине едет не менее трех человек; построили метро и легкое метро. Все без толку: 7 миллионов автомобилей в часы пик превращают Лос-Анджелес в город с самыми большими пробками в Америке, после Вашингтона. Теперь столица США намерена закупить в Лос-Анджелесе систему синхронизации движения.

Магнитные сенсоры следят не только за машинами, но и за велосипедистами и даже пешеходами. Это позволяет в отдельных районах «растягивать» при необходимости зеленый свет на пешеходных переходах. Так, в частности, поступают в еврейском районе Лос-Анджелеса по субботам. Аналогичным образом сенсорные датчики позволяют «растягивать» зеленый коридор для автобусов на выделенных полосах, если они опаздывают по расписанию.

В случае особых событий, таких как церемония премии «Оскар», система перенаправляет транспорт по альтернативному маршруту; то же предусмотрено на случай приезда в город президента США. Критики, однако, сомневаются в эффективности системы в подобных ситуациях, замечает газета The New York Times: последний визит Барака Обамы парализовал движение на западе Лос-Анджелеса на многие часы.

По данным индекса TomTom Congestion Index за 2013 год, Лос-Анджелес занял седьмое место в мировой десятке самых загруженных городов. Пробки увеличивают время поездки в Лос-Анджелесе в среднем на 33%. Первое место в «индексе пробок» принадлежит Москве (66%).



позволит будущим жителям Сколково не только работать рядом с домом, но и удовлетворять все свои потребности в рамках одного поселения, которое к тому же будет, как магнит, привлекать к себе рабочую силу из Москвы и Московского региона.

«Общая идеология заключается в том, что Москва должна становиться городом большого количества центров, скажем так, мультицентральной, а не моноцентральной городом, — подчеркивает Сергей Кузнецов. — На присоединенных территориях должны появиться центры с большим количеством рабочих мест, объекты культуры, науки, образования. Другими словами город, безусловно, должен получить новую часть городской ткани в полном смысле слова, получить хорошего качества городскую среду, в которой люди бы не только жили и работали, но и удовлетворяли все свои остальные потребности, чтобы у них не было выраженной мотивации в маятниковом режиме ездить в центр Москвы, загружая транспортную сеть и делая свою жизнь дискомфортной».

Более того, на присоединенных территориях будет, по словам главного архитектора, «выраженный акцент в сторону рабочих мест». Мэром Сергеем Собяниным одобрены показатели: на новых территориях должен быть создан миллион рабочих мест и примерно полтора миллиона человек могут эти территории населять. «Понимая, что работоспособное население у нас составляет примерно 50% от общего, мы отдаем себе отчет в том, что рабочих мест будет создаваться больше, чем работоспособного населения, — замечает Сергей Кузнецов. — Кроме того, не бывает прецедента, чтобы все работоспособное население стопроцентно работало там, где живет. То есть мы понимаем, что цель этих территорий еще и в том, чтобы оттянуть на себя довольно значительное количество людей с сопредельных территорий Московской области и даже из Калужской области, которые сегодня ездят на работу в Москву. Цель этих территорий — стать магнитом не только для тех, кто на них живет, но еще и для тех, кто сегодня двигается на работу в центр Москвы и обратно.



Главный архитектор Москвы Сергей Кузнецов стоял у истоков проекта города Сколково. Фото sk.ru

В этом смысле проект Сколково, как он до сих пор развивался, это не просто хороший проект, а, я считаю, образцово-показательный, который я часто привожу в пример коллегам в правительстве Москвы и инвесторам, — подчеркивает Сергей Кузнецов. — Это проект, в котором действительно максимально соблюдены, я считаю, комфортные показатели и показатели по балансу функций. То есть проект, нацеленный на то, чтобы людям можно было жить, работать, развлекаться в одном и том же месте».

Точка невозврата пройдена

Сопредседатель Градсовета Сколково Вениамин Голубицкий подвел для SkReview итог заседания.

«Это заседание о том, в какой точке мы сегодня находимся, и первая часть Градсовета была посвящена тому, насколько мы продвигаемся в графике, какие существуют проблемы и возникает ли необходимость корректировать архитектурно-планировочные решения. По большинству проектов мы находимся в тех параметрах, которые были определены Советом Фонда и Градсоветом. Идет реализация целого ряда проектов. Сейчас они выходят в стро-

ительную фазу, либо закончена проектная документация, и я думаю, что в ближайшее время эта площадка будет выглядеть совершенно по-иному. Мы сейчас находимся с вами в готовом здании Гиперкуба. Напротив строится здание «Матрешки», которое давно уже вышло из фундаментной стадии. Все более понятной становится ситуация по Сколтеху. И сегодня прозвучало интересное предложение [Пьера де Мёрона SkReview], — я думаю, будет правильно, если возникнет макет этого сооружения, потому что оно ключевое для всего Сколково.

Кроме того, сегодня прозвучало предложение — и мы его отразили — обсудить проект сооружения Сколтеха с участием крупнейших мировых университетов. Это не тривиальная задача, поскольку речь идет об открытом университете, включающем в себя пространство, связанное с наукой, и открытые городские пространства. Это будет крайне интересно. Сам Сколтех попадет в стадию реализации, ну, и обсуждение его выйдет на новую фазу: университет будет строиться стадийно, в три этапа».



Пьер де Мёрон и Жан Гистр в Гиперкубе Сколково.
Фото SkReview

Достигнута ли точка невозврата в проекте? Разнообразие предложений, прозвучавших за время заседания Градсовета, делает этот вопрос также нетривиальным, если

использовать термин его сопредседателя. Прозвучало, в частности, предложение отказаться от концепции зеленого города и пустить в Сколково автомобили с двигателем внутреннего сгорания...

«Как раз в этом вопросе точка невозврата достигнута, — заявил SkReview Вениамин Голубицкий. — Город спроектирован так, чтобы ездить в нем можно было на экологически чистом транспорте, он спроектирован как экологичный город. Здесь точка невозврата точно пройдена, и все проекты делаются в «зеленом» стандарте. Все одобренные решения, переходящие в стадию строительства, — они в этой логике. Ничего другого здесь не будет.

С точки зрения возникновения самого города точка невозврата тоже пройдена. Сегодня ситуация состоит в том, что не город ждет инвесторов, а инвесторы ждут города. Многие корпорации хотят видеть свои центры НИОКР. Они этого ждут с нетерпением и готовы переехать. Поэтому с точки зрения заполненности жизнью пространств, отвечающих за специализацию города, точка невозврата тоже пройдена».

Аналогичный вопрос SkReview задал вице-президенту Фонда, сити-менеджеру Сколково Виктору Маслакову.

«С градостроительной точки зрения проект завершен, идут изменения некардинального характера, — говорит г-н Маслаков. — И концепт утвержден, и генплан утвержден, и проект планировки утвержден. Разработана проектная документация. По дорогам, по сетям идут строительные работы. Сейчас возникает второй этап: переход к объемному строительству. Объемное строительство — это уже архитектура. И вот дискуссию на Градсовете больше всего вызвало, как соединить градостроительные решения с архитектурными подходами. Потому что появляются инвесторы, у них свои архитекторы. А мы задаем этажность, плотность застройки, линию, где строить дом. Но у каждого творческий подход. И вот мы обсуждали, как это делать — соединить интересы инвестора и интересы города с идеологией».



СКОЛКОВО И ФСК: «УМНЫЙ» ВЕКТОР ЭНЕРГЕТИКИ

Для Федеральной сетевой компании (ФСК), как следует из интервью первого зампреда правления ОАО «ФСК ЕЭС» Романа Бердникова журналу SkReview, сотрудничество со Сколково стало хорошей возможностью обкатать уникальные для России решения. Интеллектуальная энергосистема, которую ФСК разворачивает на территории инновационного центра, задумана как прообраз технологий, которые могут найти применение в городах будущего. Проект уникален по сложности и технологической насыщенности.

«В 2010 году мы подготовили программу инновационного развития Федеральной сетевой компании. Важный момент при реализации любой программы — пилотный проект, в рамках которого можно оценить эффективность не только точечных решений, но и всей совокупности элементов системы, — рассказал Бердников. — Например, есть устройства компенсации реактивной мощности, которые могут применяться как сами по себе, так и в связке. Для нормальной работы двух-трех таких устройств нужно развернуть систему управления ими».

Впрочем, инновации — не самоцель, уточняет Роман Бердников: речь идет об интеллектуальной энергосистеме, которая позволит создавать надежные совместимые решения, обеспечивающие эффективный переход к энергетике следующего поколения. Для этого необходимо четкое взаимодействие всех участников производственной цепочки, инфраструктурных и регулирующих организаций, поставщиков оборудования и услуг, а также потребителей этих услуг.

Основная задача остается неизменной — надежное и бесперебойное энергоснабжение потребителя. По словам Бердникова, «создание интеллектуальной сети, такой, какая разворачивается в Сколково, позволит показать, что перевести электроэнер-



Первый заместитель председателя правления ОАО «ФСК ЕЭС» Роман Бердников. Фото предоставлено ФСК

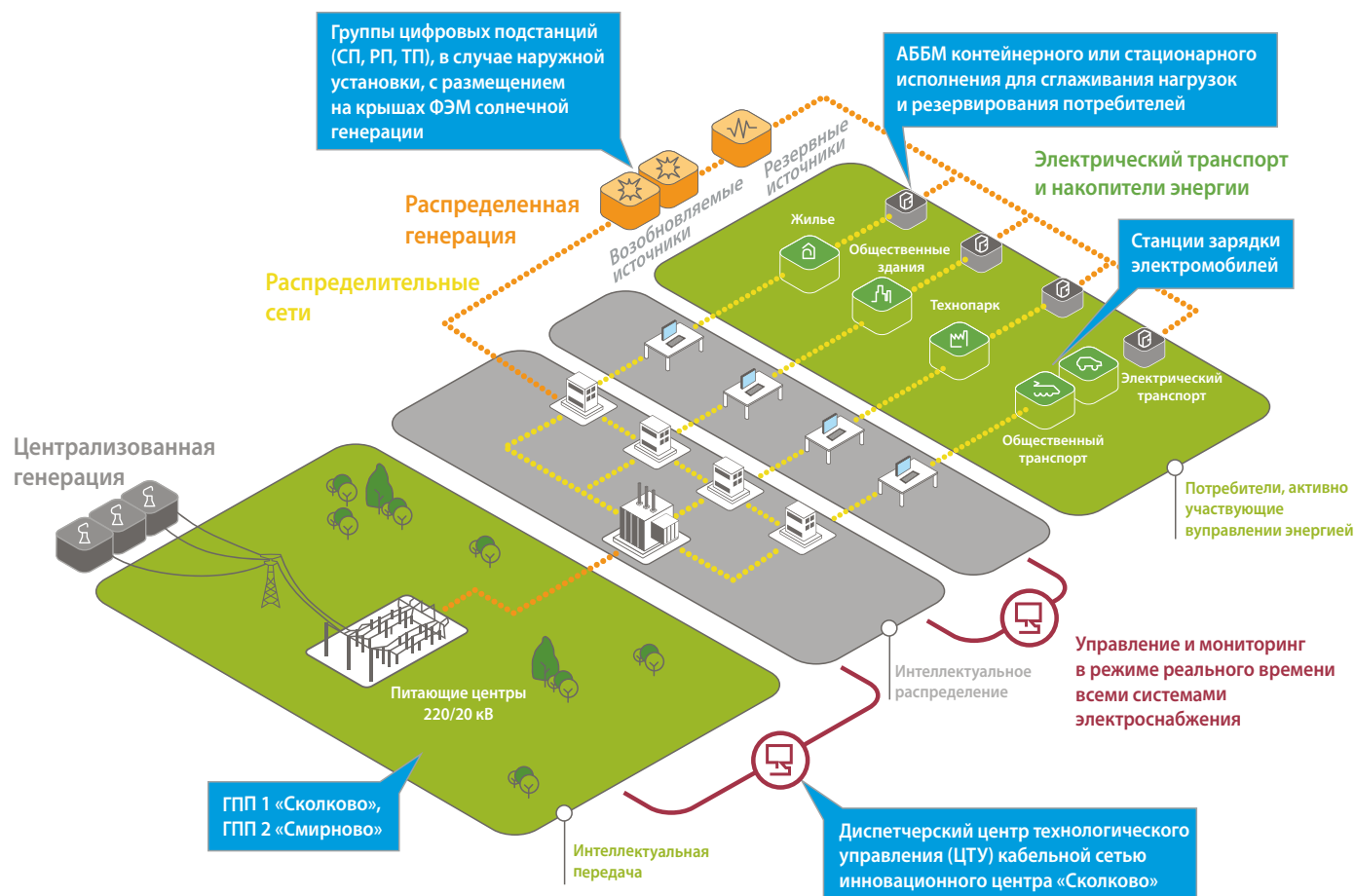
гетику на качественно новый уровень технологического развития реально, и мы можем осуществить это в самые короткие сроки». Главным преимуществом внедрения новых решений станет формирование энергосистемы, способной самовосстанавливаться и самобалансироваться в случаях внешних и внутренних аварийных возмущений.

Задача не только в том, чтобы установить новое оборудование. «Важно вложить в него правильный алгоритм работы и взаимодействия управляющих систем, чтобы минимизировать и человеческие трудозатраты, и вероятность ошибки. После того, как будут разработаны и утверждены алгоритмы функционирования энергосистемы, можно будет тиражировать удачные решения на всю отрасль в целом», — прогнозирует первый зампред правления ФСК.

Исполняя поручение правительства РФ и в рамках собственной инвестпрограммы, компания взяла на себя обязательства по реконструкции и строительству до 2014 года 9 магистральных электросетевых объектов на территории Сколково и в не-

Структурная схема интеллектуальной сети ИЦ «Сколково»

Иллюстрация предоставлена ФСК



посредственной близости от нее. При его разработке было принято решение об использовании технологий, позволяющих компактно и безопасно вписать энергообъекты практически в любую зону плотной жилой или промышленной застройки. Наиболее оптимальным вариантом сочли строительство подземных подстанций и прокладку подземных кабельных линий из сшитого полиэтилена.

Для освобождения территории под застройку инновационного центра ОАО «ФСК ЕЭС» в рамках проекта осуществило переустройство семи линий электропередачи 110–500 кВ. Проложено 235 км высоковольтного кабеля 500, 220, 110 кВ, что позволило освободить под застройку около 180 га земли.

В данный момент первая подземная подстанция 220 кВ «Сколково» постав-

лена под напряжение. Подстанция 220 кВ «Союз» будет введена в работу во втором квартале 2013 года. Общая установленная мощность подстанций составит 252 МВА. Установленные силовые трансформаторы уникальны для России: традиционная масляная изоляция заменена на элегазовую. В качестве изолирующей среды и хладагента в них используется элегаз (гексафторид серы, SF₆). Это делает трансформаторы полностью безопасными, исключает возможность возникновения пожаров и необходимость содержания системы пожаротушения и маслосборников.

«Мозговым центром интеллектуальной энергосистемы станет автоматизированная система управления технологическими процессами подстанций, — отмечает Роман Бердников. — Она позволит с единого пульта управлять в онлайн-режиме всем

оборудованием обеих подстанций. Это современные микропроцессорные устройства релейной защиты и противоаварийной автоматики, автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии, которая поможет будущим обитателям иннограда оптимизировать затраты на электричество за счет разности «дневного» и «ночного» тарифов. Однако надо учитывать, что интеллектуальная система не означает 100-процентную защищенности от нештатных ситуаций. Но она заметно минимизирует вероятность их возникновения и сокращает время на ликвидацию последствий».

«Сначала в электромобиле было непривычно: не слышишь звука двигателя, ощущения — как в троллейбусе. Да и разгоняется электромобиль более плавно».

В ведении ФСК, уточняет Роман Бердников, элементы энергосистемы до заходов в здания на территории Сколково. Дальше — зона ответственности тех, кто запускает технологии «умного дома», настраивает систему BMS (building management system — система управления и оборудование для энергоэффективного здания) и эксплуатирует здание. Среди резидентов Сколково — немало крупных IT-компаний, с мощными серверами и, следовательно, большим энергопотреблением. Это не было сколь-нибудь серьезной проблемой при проектировании и разворачивании системы энергоснабжения иннограда, уверяет первый зампред правления ФСК: «Вопрос в правильно просчитанной заявленной мощности. Для нас важно, чтобы заявители сообщали нам свои реальные, а не взятые с потолка нужды». Резидентам, в парке которых есть чувствительное оборудование, г-н Бердников посоветовал не забывать об элементарных мерах предосторожности: «Хотя сколковская энергосеть запроектирована на то, чтобы быть максимально безопасной, должна быть взаимная ответственность сторон. Мы не сможем в рамках системы, пусть даже интеллектуальной, абсолютно застрахо-

ваться от возможных проблем. Скачки напряжения не всегда зависят от сети, помехи может создавать оборудование самих пользователей. Поэтому у них должны быть резервные источники, которые в случае аварии дадут время на нормальное завершение технологического процесса и обеспечат питание аварийных систем».

Что до будущих жителей инновационного города, то главным признаком, по которому можно будет определить, что их дома питает интеллектуальная сеть, будет полное отсутствие внешних проявлений этого. «Потребителю не важно знать, какая энергосистема питает их дома. Для них главное — чтобы были электричество и стабильное напряжение. Интеллектуальная сеть — «епархия» сетевой компании, которая с ее помощью может минимизировать возникающие проблемы. Если потребитель что-то замечает, это ненормально».

Концепция интеллектуальной энергосистемы возникла, когда на Западе задумались о необходимости встроить в существующую систему объекты малой генерации вроде ветряных электростанций, продолжает Роман Бердников. «Зеленая» энергетика — это то, на что делают акцент и в Сколково. «В рамках внутреннего энергоснабжения нам хотелось построить оптимальную сеть, в которой использовались бы альтернативные источники вроде солнечных панелей и аккумуляторных батарей», — говорит первый зампред ФСК. Проектом сетевой компании и Сколково предусмотрена установка на крышах зданий солнечных батарей общей мощностью 650 кВт и внедрение системы хранения электроэнергии, функционирующей на базе мощных аккумуляторов. Очевидно, что солнечные панели не смогут покрыть потребность иннограда в энергии, да это и не входит в их задачу. Главное — обкатать технологию батарей рассеянного света с учетом наших климатических особенностей.

В рамках реализуемой ФСК ЕЭС общероссийской программы по развитию зарядной инфраструктуры для электротранспорта на территории Сколково планируется создать сеть из 45 станций. Восемнадцать



Элегазовый трансформатор 220/20 кВ на подземной подстанции Сколково. Фото предоставлено ФСК

из них, обеспечивающих электромобили «быстрой» — до 15 минут — зарядкой, разместят в зонах отдыха и других общественных местах на территории иннограда. Остальные станции — для обычной зарядки — установят на паркингах.

«Среднее время зарядки составляет 2–3 часа, — рассказывает Роман Бердников. — Чтобы глубже погрузиться в тему, я с Нового года периодически езжу на электромобиле, накопил уже более тысячи километров. Сначала было непривычно: не слышишь звука двигателя, ощущения — как в троллейбусе. Потом привык. Да и разгоняется электромобиль более плавно». Если доля электромобилей, как это предусмотрено долгосрочными планами, действительно достигнет 50–70%, то возникнет необходимость вносить изменения в регламентирующие документы и менять СНиПы. Очевидно, что одной или двух розеток на парковке будет явно недостаточно, отмечает Бердников. Со Сколково, рассказывает он, уже определили, где будут зарядки для электромобилей и сколько розеток необходимо на каждой из парковок. «Я убежден, что популяризации этого вида транспорта

на территории иннограда в значительной мере будет способствовать личный пример его руководства», — отмечает собеседник SkReview.

В Сколково, резюмирует Роман Бердников, будет создана интеллектуальная энергосистема с высоким уровнем надежности, полностью автоматизированная, управляемая дистанционно, экологически безопасная и самовосстанавливающаяся. Но этот проект Федеральная сетевая компания рассматривает не только как сугубо инфраструктурный, направленный лишь на обслуживание потребителя. Сотрудничество со Сколково для ФСК — это еще и площадка для развития науки. К работе над усовершенствованием интеллектуальных сетей здесь намерены активно привлекать потенциал молодых ученых, в том числе из Сколково, опробовать отечественные разработки в области энергоэффективности и энергобезопасности на реальных объектах. «Если у кластера энергоэффективных технологий будут интересные проекты, мы с удовольствием готовы внедрять их», — заверил Роман Бердников.





ОТУС ОТКРЫВАЕТ ОКНО ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Маргарита Власенко родилась в Уфе, в школе училась на Крайнем Севере. Сейчас студентка Петербургского государственного университета проходит преддипломную практику в Москве, в Сколково.

Виктор Осетров, — из Казани, учился в Марийском государственном университете (Йошкар-Ола). Его проект RealSpeaker, основанный на технологии распознавания речи и ее трансформации в буквенный текст, сделал Осетрова резидентом Фонда.

Андрей Егоров: «Наша глобальная задача в том, чтобы даже по прошествии нескольких лет после выпуска из ОТУСа, когда кто-то из выпускников будет в Стэнфорде, кто-то в Новосибирске, они продолжали ощущать связь со Сколково».

Если вывести за скобки этого уравнения Фонд «Сколково», то у двух молодых людей примерно одного возраста с разной биографией, живущих в разных частях огромной страны, было ничтожно мало шансов когда-либо встретиться, даже с учетом их общего интереса к инновациям.

Социальным механизмом, который сделал это возможным, стал Открытый университет Фонда, ОТУС: Маргарита приняла участие в его программе еще в Санкт-Петербурге. И теперь об изобретении казанского айтишника можно, в частности, прочитать в блоге Маргариты Власенко на сайте Сколково — sk.ru.

Ярослав Меньшенин, прежде чем стать сотрудником Центра предпринимательства и инноваций Сколтех, выиграл конкурс «Моя идея для России», который ОТУС проводит совместно с калифорнийским Singularity University. Победа в конкурсе позволила выпускнику МИСиС отправиться на учебу в Кремниевую долину.

«Этот университет, который главным образом фокусируется на глобальных вызовах и поисках проектов для решения этих вызовов, расположен в самом сердце родины технологической революции и в 40 минутах езды на велосипеде от Стэнфорда, — рассказывает Меньшенин. — Для меня самыми полезными оказались даже не лекции, которые были на очень высоком уровне. И даже не встречи с руководителями успешных компаний, стартапов и организаций — таких, как Google, NASA,

X PRIZE, Planetary Resources, Virgin Galactic, DIY. Самой полезной стала практика создания компании: поиск единомышленников, организация команды, постановка миссии и целей стартапа, взаимодействие с людьми как внутри команды, так и с потенциальными инвесторами, консультантами и просто неравнодушными. Весь этот опыт невозможно передать ни посредством онлайн-образования, ни через чтение распечатанной лекции».

И с этим опытом Ярослав Меньшенин вернулся работать в Сколково.

Как говорит исполнительный директор Открытого университета Андрей Егоров, «наша главная задача — построение вокруг Сколково молодежного сообщества».

В апреле ОтУС отмечает два года с момента основания. Поскольку программа университета как раз рассчитана на двухлетний период, есть повод поговорить о первых итогах.

Но прежде, чем подводить итоги, следует задаться вопросом, что такое ОтУС и зачем вообще Фонду потребовалась программа создания университета, который, по словам Андрея Егорова, по определению не является образовательным учреждением в традиционном понимании этого термина.

Привлекать таланты в экосистему Сколково

ОтУС стал одним из первых образовательных проектов Фонда и возник еще до рождения Сколковского института науки и технологий, напоминает вице-президент Фонда «Сколково» Олег Алексеев.

«Суть проекта очень проста. Открытый университет имеет целью привлечение талантливых людей в Сколково, — рассказал SkReview главный управляющий директор по образованию и исследованиям Фонда. — Мы понимаем талантливую молодежь не просто как молодых людей, наделенных определенными талантами, но также как людей, имеющих желание что-либо делать. Так что если мы хотим ускорить наше развитие, построить такой акселератор, мы должны отбирать людей и создавать им определенные условия для совместной

деятельности. Причем развитие мы должны понимать не с точки зрения индивида, а с точки зрения групп, команд, поскольку именно группы, команды находятся в ядре инновационного процесса: это всегда несколько человек, между которыми распределены функции. Мы также понимали, что,



Исполнительный директор ОтУС Андрей Егоров. Фото SkReview

несмотря на все усилия, наши университеты еще достаточно косны в своей административно управленческой деятельности. Поэтому нужно создать площадку для талантливой молодежи, где бы они могли познакомиться с чем-то передовым — не только с точки зрения развития технологий и некоторых знаний, но, прежде всего, с точки зрения характера взаимоотношений между людьми, которые ставят себе задачу создать какой-то новый продукт и выйти с ним на рынок. Это был для нас крайне важный момент.

Поэтому мы учредили программу, объявили конкурс и стали набирать — в московских, питерских и томских технических вузах — студентов, магистров и аспирантов, чтобы у нас на каждый год, с учетом ротаций,



Вице-президент Фонда «Сколково» Олег Алексеев

Олег Алексеев: «ОтУС — один из признанных новых по качеству проектов. Пойдите в любой институт развития — АСИ, Роснано, РВК, — вам скажут: Открытый университет Сколково — это, безусловно, успешный проект».

было примерно по 220 человек в этой структуре. Мы смотрели на этих людей, во-первых, как на безусловную ценность; во-вторых — как на источник для наших компаний-участников (и это случилось), а также как источник для набора студентов в Сколтех. Как на людей, которые

По итогам 2012 года, 8 проектов студентов ОтУСа стали участниками Сколково, 31 студент вовлечен в работу Фонда, 4 студента проходят обучение в Сколтехе. Минэкономразвития, мэрия Москвы, Агентство стратегических инициатив — вот некоторые из организаций, где стажируются или в работе которых участвуют студенты Открытого университета Сколково. В офлайн-мероприятиях ОтУСа в 2012 году. приняли участие 8 тысяч человек.

могут прийти работать в наш Фонд и другие госорганы. И все это произошло и происходит, — констатирует Олег Алексеев. — ОтУС — один из признанных новых по качеству проектов. Пойдите в любой институт

развития — АСИ, Роснано, РВК, — и вам скажут: Открытый университет «Сколково» — это, безусловно, успешный проект».

«У нас есть задачи как бы формальные, когда тех молодых людей, с которыми мы работаем, мы должны интегрировать в экосистему «Сколково», — поясняет Андрей Егоров. — Тут есть понятные KPI: столько-то студентов сделали свои стартапы, стали участниками «Сколково», столько-то пошли работать в Фонд, в компании-партнеры или поступили в Сколтех.

Но надо всем этим висит еще задача построения молодежного сообщества вокруг «Сколково». Потому что одно дело они к нам пришли — и ушли. Другое дело, когда они считают себя членами сообщества «Сколково». И наша задача как раз и состоит в том, чтобы людям, с которыми мы работаем, давать какие-то сверхценности. Чтобы они не только сделали свой стартап, но даже по прошествии нескольких лет после выпуска из ОтУСа, когда кто-то из них будет в Стэнфорде, кто-то в Новосибирске, — продолжали ощущать эту связь со «Сколково». Такова наша глобальная задача», — говорит А.Егоров.

Директор департамента образовательных проектов Фонда «Сколково» Исаак Фрумин считает задачу собрать и развивать сообщество молодых талантов, ориентированных на самореализацию в инновационной сфере — одной из базовых идей программы ОтУС. «Очевидно, что многие мотивированные ребята не находят в стенах родных вузов достаточно ресурсов, поддержки или инструментов для того, чтобы сходу сделать свою компанию или собрать эффективную команду, — считает г-н Фрумин. — Если

в науке более или менее понятно, как строить свое развитие и карьеру, то в бизнесе, особенно технологическом, пока слишком много барьеров, которые в одиночку преодолеть практически невозможно. Поэтому

му мы в ОтУСе сделали ставку на отбор лучших студентов и аспирантов из разных вузов и развитие компетенций в области управления технологиями и прогнозирования их развития, формирования команд и создания технологических стартапов.

За два года работы мы в ОтУСе осознали, что одна из главных ценностей такого межвузовского сообщества — возможность через мозговые штурмы и семинары создавать совершенно новые идеи и формировать кросс-вузовские команды для их реализации. Тот самый случай, когда студент-разработчик из физтеха находит себе партнера — студентку из МИСиСа или аспиранта из Вышки, которые берутся за коммерциализацию новой технологии, пока наш физтех в лаборатории продолжает исследовательскую работу.

Второй важный момент в том, что ОтУС стал своего рода лабораторией, в которой постоянно создаются и апробируются новые курсы и программы, помогающие раскрываться совершенно различным талантам. В 2012 году Открытый университет Сколково дал своим студентам и слушателям возможность познакомиться с лучшим мировым опытом по визуализации идей и проектов, научиться делать форсайты развития различных сфер деятельности и даже стран, пройти вместе с гайдаром Магдануровым нелегкий путь от идеи к созданию IT-стартапа.

В 2013 году появились новые цели — сделать наши программы доступными для регионов. Для этого мы планируем вместе с партнерами (Microsoft, Intel) создать и апробировать несколько онлайн-курсов: по основам технологического предпринимательства, по созданию IT-проектов, по технологическим трендам в биотехе».

Три шага к Сколково

Теперь с макроуровня спустимся на землю и посмотрим, что представляют собой программы ОтУСа. Рассказывает Андрей Егоров.

Исторически у нас было два набора: весной 2011 года. и зимой 2012-го. [сейчас проходит третий набор, об особенностях которого — ниже]. Первому набору мы не



Директор департамента образовательных проектов Фонда «Сколково» Исаак Фрумин

могли толком объяснить, что такое Фонд «Сколково», который тогда еще только образовался: т.е. мы звали молодых и талантливых, но не могли четко объяснить, куда зовем; одновременно разрабатывали программу и обещали площадку и коммуникации.

Андрей Воронин: «ОтУС открывает окно возможностей, причем и окно пошире, и свет, с другой стороны, поярче. Больше я таких мест в России не знаю».

На второй год мы уже включили наши кластеры и попросили поставить технологические задачи, чтобы отобрать студентов по направлениям и с конкретными компетенциями. Но когда мы делаем сначала набор студентов, а потом их интегрируем, то получается, что кто-то остается не у дел: люди были отобраны как студенты ОтУСа, но не всегда они могут найти внутри Сколково свой путь. И поэтому мы сейчас пробуем новую модель, когда сначала мы

приглашаем всех, проводим открытые мероприятия, смотрим на них, и из тех, кто за эти несколько месяцев остается с нами, проходит ряд этапов: — у нас, допустим, по направлению биомед был проведен конкурс идей, сформированы команды — вот с этим ядром мы уже конкретно работаем, приглашаем менторов, чтобы довести их до создания стартапов. Соответственно этих отобранных людей, прошедших эти этапы, мы нынешним летом будем называть новыми студентами ОтУСа.



Для многих выпускников учеба в ОтУС стала первым шагом на пути в экосистему «Сколково»

Если в обычном учебном заведении студента от нестудента отличает понятный набор реквизитов, включая наличие зачетки и студенческого билета, то каков критерий, по которому ОтУС определяет: вот это наш студент, а этот — нет?

Наш главный критерий — вовлеченность. продолжает Егоров. Со студентами, которых мы раньше отбирали, если они в дальнейшем не находили своего пути по тем трекам, которые мы им в Сколково предлагали, — мы расставались. Потому что у нас нет никакой, скажем так, материальной мотивации для студентов: мы не образовательное учреждение, мы не выдаем дипломы и мы даже не даем никаких сертификатов. В этом плане, если студент

ничего не делает по предложенным нами моделям, ни мы ему не нужны, ни он нам не нужен. Он просто отпадает — у нас такие ротации происходили. А если человек себя находит — вот это является критерием.

А чтобы попасть — имеется еще ряд конкретных критериев отбора. Во-первых, речь идет только о студентах технологических вузов. Мы не можем давать фундаментальную подготовку, мы берем готовых: это студенты от третьего курса и выше, аспиранты и магистры. Обязательно знание английского языка — тяжело быть включенным в глобальную технологическую повестку без знания английского. И далее это выполнение ряда конкурсных процедур, когда проверяется ход мышления в технологическом плане, — задания от кластеров, какие-то задания на коммуникации. Допустим, мы всегда просим студентов, при любом формате конкурса разместить на YouTube ролик на английском языке — мотивационный, объясняющий, почему они хотят в Сколково. Иными словами это такой челлендж, проверка креативности. Одновременно и сам студент может себя проверить. Потому что в дальнейшем, когда он будет делать какой-то проект, его надо будет презентовать инвесторам и как-то уметь коммуницировать.

Мы предлагаем программу, состоящую из нескольких частей. Первая часть — это открытые лекции, семинары, мастер-классы с так называемым global vision, когда мы приглашаем людей из разных технологических областей, которые дают студентам взгляд на то, где сейчас находятся технологии в той или иной области, куда они пойдут, какие будут актуальны и т.д. Это первый, приближенный взгляд, который дает студентам пищу для размышлений, в какой области они могут применить свою технологию, если у них есть какие-то разработки. В прошлом году в офлайн-мероприятиях ОтУСа приняли участие 8 тысяч человек.

Для этой программы Открытый университет привлекает лекторов от партнеров Фонда. В частности, компания Cisco помогала нам организовать курс по нишам в технологическом предпринимательстве,

когда с помощью компании мы приглашали молодых стартаперов, которые уже сделали свой проект, имели первый успех на рынке, но при этом они совсем молодые ребята и с нашими студентами говорят на одном языке. Было интересно проводить такие семинары своих со своими; прошло порядка восьми таких встреч.

Также у Cisco есть программа «Окно в Долину», когда с помощью системы TelePresence они соединяют с московским офисом предпринимателей из Кремниевой долины. Мы всегда приглашаем наших студентов на эти лекции и семинары.

Сейчас проходит очередной конкурс «Премия инноваций Сколково при поддержке Cisco I-Prize»; мы договорились с компанией, что финалистов и полуфиналистов сможем зачислять в ОтУСе вне конкурса. (Точно так же, по упрощенной процедуре, в ОтУСе готовы принять победителей и финалистов крупнейшего в мире технологического конкурса Imagine Cup, который проводит компания Microsoft; в этом году финал конкурса впервые пройдет в России, в Гиперкубе Сколково. — SkReview).

Возвращаясь к нашей программе. У нас есть часть, которая называется «Основы технологического предпринимательства». Туда включаются курсы проектного управления, семинары по интеллектуальной собственности, по управлению рисками — все то, что поможет «упаковать» их идею и создать компанию.

Дальше есть часть, которая направлена на область интересов студентов. Если это биомедицинские технологии, то мы приглашаем профессоров или предпринимателей, сделавших стартап в области биомеда. И затем, когда студенты получают общее представление об их области, о том, как делается проект, происходит отбор. Либо они приходят со своими разработками, либо они делают уже на месте. Создаются команды — нужны люди с разными компетенциями: кто-то хорош в разработке, а кто-то силен в коммуникации. Вот они соединяются.

Те, кого мы отбираем с помощью экспертов, с ними уже на следующем шаге мы планируем более точечную работу: приглашаем

менторов, представителей рынка, которые определяют, будет ли востребован рынком тот или иной продукт, будут ли в него вложены инвестиции или все уйдет в никуда. На этой стадии помогаем дорабатывать продукт до того статуса, чтобы Фонд «Сколково» мог его одобрить и пригласить в участники.

На третьем шаге студентам нужно будет оформлять компанию — стандартные процедуры, чтобы пройти в «Сколково», — рассказывает Андрей Егоров.

Идея для России

Одним из самых заметных проектов Открытого университета «Сколково» стал конкурс «Моя идея для России», который ОтУС и Фонд уже третий год подряд проводят совместно с Singularity University.

Исак Фрумин: «Мы в ОтУСе сделали ставку на отбор лучших студентов и аспирантов из разных вузов и развитие компетенций в области управления технологиями и прогнозирования их развития, формирования команд и создания технологических стартапов».

Андрей Егоров, выпускник Singularity University и посол Калифорнийского университета в России, поясняет, что SU так же, как ОтУС, не является образовательным учреждением. Американский университет занят тем, что собирает вокруг себя технологических визионеров: ученых, имеющих опыт создания своих технологических компаний. Они делают программы разной степени длительности о будущем технологий. В этих программах принимают участие не ученые, а предприниматели, инвесторы, которые определяют, как будет жить общество через 5–10–30 лет и куда вкладывать деньги, как выстроить бизнес-стратегию.

На эти программы приглашают известных предпринимателей из Долины. Есть недельные программы для состоявшихся бизнесменов, а есть десятидневная летняя программа для молодых лидеров.

Для нее собирают 80 молодых ребят со всего мира. На 60 мест SU сам проводит конкурс, на 20 — совместно с партнерами в разных странах. Партнерами по России Singularity University являются Фонд «Сколково» и ОтУС. Для отбора будущих студентов Singularity University как раз и проводится конкурс «Моя идея для России». Студентов и молодых ученых просят предложить идею, которая сможет в ближайшее время изменить жизнь нескольких миллионов россиян.

«Мы не просим проекты, — уточняет Егоров. — Цель конкурса — выявить способность студентов мыслить глобально. Когда победители туда приезжают, им первый месяц начитывают лекции по различным технологиям, а дальше у них происходит конкуренция идей. То есть не факт, что идеи, с которыми они приезжают, получают развитие. Отбирается 10 лучших идей, и оставшиеся 2 месяца они, распределившись по командам, трудятся над общей идеей команды».

Сергей Мусиенко: «ОтУС помог нам очень сильно. После возвращения из Америки надо было структурировать идею, продвигать ее, знакомиться с людьми, обрести контакты».

О том, как этот конкурс работает на практике, и о том, что дают 10 недель в Кремниевой долине, SkReview рассказал выпускник Singularity University Сергей Мусиенко, который оказался в Калифорнии благодаря ОтУСу. Именно в Кремниевой долине была создана многонациональная команда будущего сколковского стартапа PremierLife: помимо россиян и одного американца, в ней есть испанец, колумбиец и палестинка.

«У меня давно было стойкое желание туда поехать. Рей Курцвейл, Питер Диамандис — фамилии основателей сами за себя говорят о качестве знаний, которые предлагает Singularity University. Я знал, что там происходит, через Facebook общался с ребятами из России, которые там учились, — говорит гендиректор PremierLife Сергей Мусиенко, —

но останавливала цена: 30 тысяч долларов за 10-недельный летний курс. В апреле 2011 года я увидел сообщение о том, что ОтУС проводит открытый конкурс, отбирая трех студентов или выпускников из России для стажировки в Singularity University, и решил попробовать».

Проект создания социальной сети для общения людей, прошедших процедуру генотипирования, как друг с другом, так и с медиками в рамках конкурса «Моя идея для России», уместился тогда на паре страниц, вспоминает Мусиенко. Пакет документов он подал чуть ли не в последний день отведенного для этого срока. Потом была серия интервью по Скайпу с представителями университета, а через несколько недель Сергей с удивлением узнал, что оказался в числе трех финалистов от России и поедет на стажировку в Калифорнию. Еще больше его поразило известие о том, что в Singularity University отправляется и его коллега по Центру инноваций и высоких технологий МФТИ Анна Трунина, выдвинувшая на конкурс Открытого университета свой проект по созданию биodeградируемых билиарных стентов.

«ОтУС помог нам очень сильно. После возвращения из Америки надо было структурировать идею, продвигать ее, знакомиться с людьми, обрести контакты. Очень большую помощь университет оказал и в получении статуса резидента Сколково в январе 2012 года», — говорит Мусиенко. Изначально PremierLife оказалась в числе резидентов IT-кластера Фонда, но по мере того, как проект трансформировался из площадки для общения людей, заинтересованных в интерпретации персональной генетической информации, в точку встречи пациентов и врачей-генетиков, компания переместилась в биомедицинский кластер. До выпуска из Открытого университета Сколково Сергею Мусиенко осталось совсем недолго. Он по-прежнему ходит на лекции (в основном по компьютерным наукам и биологии с участием российских и американских ученых), хотя констатирует, что в последние месяцы времени на это остается все меньше: проект PremierLife развивается, в феврале в режиме бе-

та-тестирования сеть стала доступна для пользователей, коих уже несколько сотен. Подробный рассказ о проекте Сергея Мусиенко - на стр. 16-19.

Расширение черепной коробки

Андрей Воронин, сотрудник Управления науки НИТУ «МИСиС» и основатель сколковского стартапа «Метемп», рассказывает: на поступление в ОтУСе его подвигли причины, далекие от научных. «В 2011 году я увидел расклеенные у нас в институте объявления о наборе в некий Открытый университет Сколково для студентов и аспирантов лучших технических вузов Москвы. Последним пунктом значилось: «Бесплатный кофе и Wi-Fi». Это ведь тоже важно, правда? Я и пошел».

То, что ОтУС не является университетом в его классическом понимании, которому требуются нестандартные абитуриенты, Воронину — на тот момент аспиранту кафедры материаловедения полупроводников и диэлектриков — стало понятно уже на очном отборочном этапе. Он проходил в научно-образовательном центре Inspiratorium на площадке НИТУ «МИСиС» под руководством Дмитрия Пескова, ныне — директора направления «Молодые профессионалы» АСИ. «Если бы кто-то увидел это со стороны, то наверняка подумал, что это слет каких-то сектантов или душевнобольных, — признается Андрей. — Такого нестандартного отбора я не наблюдал больше нигде».

Так, в рамках одного из заочных вступительных заданий надо было получить секретный код у «президента Галактики». Самые сметливые сообразили проверить социальные сети, найти пользователя с таким ником и позвонить в Сколково; хранителем кода был Артем Морозов, советник вице-президента Фонда, главного управляющего директора по образованию и исследованиям Олега Алексеева.

Андрею Воронину также выпало доказать, что планету, на которой разыгрывалось действие очного этапа отборов, захватят гигантские муравьи, с чем он успешно справился. «Несмотря на кажущуюся несерьезность заданий, они помогали оценить умение

абитуриентов принимать нестандартные решения, продемонстрировать лидерские качества», — говорит собеседник SkReview.

Бесплатный кофе и Wi-Fi студенты так и не увидели, но за это время ОтУС дал им нечто значительно большее — Воронин называет это «расширением черепной коробки». Фундаментальное образование студенты получают в своих основных вузах. Залог успеха ОтУСа — в междисциплинарности предоставляемых им знаний, ведь самые интересные открытия сейчас совершаются на стыке наук. «В ОтУСе я прошел курс по форсайтному мышлению. Сомневаюсь, что нечто подобное есть в традиционных вузах. Стараюсь не пропускать лекции по предпринимательству, вопросам интеллектуальной собственности и встречи с выдающимися людьми», — рассказал Андрей. С большим интересом он прослушал два организованных Открытым университетом «профильных» выступления по материаловедению. Одну лекцию читал Жорес Алферов, вторую — работающий в Нью-Йорке физик Артем Оганов.

Сейчас, когда до выпуска студентов ОтУСа первого набора осталось совсем немного, Воронин характеризует университет одним словом — «возможность». «Это возможность получения знаний, возможность познакомиться с неординарными людьми. Да, ОтУС не выдает диплом, который фиксирует, что ты получил определенный набор компетенций, как в классическом университете, но он открывает окно возможностей, причем и окно пошире, и свет, с другой стороны, поярче. Больше я таких мест в России не знаю».



ПОДЖАРЫЙ И ЭНЕРГИЧНЫЙ ИНСТИТУТ

Павел Французов — о Новосибирском «Сколково» и планах по созданию исследовательского университета при НГУ.

Кругосветное «путешествие за наукой» новосибирского физика Павла Французова растянулось на целых 15 лет. В середине 1990-х он уехал в Израиль, затем переехал в Японию, а оттуда — в США. Круг замкнулся в 2010-м, когда Французов вместе с семьей через Атлантику вернулся домой.

«В Америке до меня стали доходить разговоры о том, что Россия готовится к модернизации и серьезным реформам в науке и образовании. Я подумал: сейчас хороший момент для того, чтобы вернуться в то место, где начинается рост. К тому же дети подросли, их пора было отдавать в русскую школу, чтобы у них сформировалась национальную идентичность», — рассказал Французов в интервью SkReview.

Шесть лет назад в Академгородке Французов тогда изложил свои мысли о том, что Новосибирск с его сохранившейся мощной научной базой и качественным образованием может стать потенциальной точкой технологического роста страны, составив конкуренцию мировым центрам вроде Кремниевой долины, Израиля, Японии, Южной Кореи и Финляндии. Со временем идея трансформировалась в документ под названием «Концепция создания в Новосибирской области центра образования, исследований и разработок». В конце прошлого года региональные власти направили «концепцию» на рассмотрение в правительство.

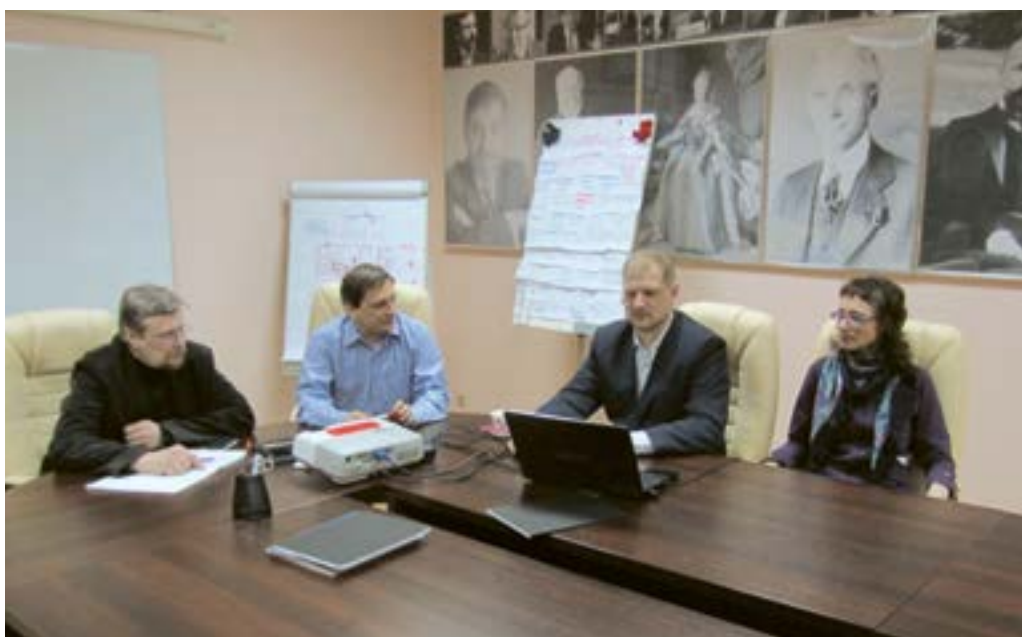
Наряду с работой в губернаторской группе, Французов является лидером неформаль-

Павел Французов в 1987 году окончил Новосибирский государственный университет по специальности «физика», в 1993 защитил диссертацию в Институте химической кинетики и горения СО РАН. С 1995 года работал за границей: в Институте Вайцмана в Израиле, Национальном институте материалов и химических исследований в Японии, Калифорнийском технологическом институте, Калифорнийском университете, Университете Нотр-Дам в США. В 2010 вернулся в Новосибирск, в 2012 в течение нескольких месяцев исполнял обязанности проректора Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информационных технологий. Сфера научных интересов — спектроскопия одиночных молекул и наночастиц. Французов — лауреат премий Международного научного фонда и Международного центра теоретической физики в Москве. Опубликовал 40 статей в ведущих мировых научных журналах. По данным сайта Международного института информации, статьи Павла Французова цитировались 1078 раз в 714 научных работах. Индекс Хирша равен 20. С апреля 2012 — участник рабочей группы губернатора Новосибирской области.

Сложившиеся за океаном впечатления не обманули: «В Новосибирске я в самых разных местах встречал людей, нацеленных на развитие и движение: на низовом уровне, в областном правительстве, в Технопарке, Академии наук, вузах, инновационных компаниях». Сейчас Павел Французов входит в рабочую группу новосибирского губернатора, которая была образована по результатам совещания правительства РФ с участием Владимира Путина, прошед-

шего и не связанного никакими организационными рамками коллектива единомышленников, поставившими перед собой амбициозную цель — выработку новой модели научно-технологического развития России. Прежняя, советская, модель, себя исчерпала, оставив при этом неплохую базу.

Годы работы в иностранных университетах, в том числе знаменитом Калтехе, сформирова-



Павел Французов (второй справа) и члены его рабочей группы. Фото: из личного альбома П. Французова.

ровали у Французова понимание того, что новосибирский Академгородок по сути был нашим ответом Стэнфорду — советским аналогом лучших мировых исследовательских университетов. «Любой достигший успеха не только в науке, но и технологиях исследовательский университет на Западе, будь то Стэнфорд или MIT, базируется на трех китах: наука, инженерное образование и бизнес-образование. Эти составляющие обязательны, так как новые, реально работающие компании создают люди именно трех этих компетенций», — рассказывает Французов и вспоминает, что триада наука — образование — производство была положена и в основу новосибирского Академгородка. Не случайно новосибирский Академгородок, возникший в 1957 году, считается вторым по времени образования инновационным центром в мире после индустриального парка Стэнфордского университета, созданного в 1951 году.

В Новосибирске, рассказывает собеседник SkReview, сохранилась первоклассная наука: «Хотя никто из новосибирских ученых Нобелевскую премию так и не получил, многие были близки к этому. А не давали в том числе по политическим причинам». По-прежнему сильны вузы (НГУ, например, как считает его выпускник Французов, — один из лучших университетов в мире). «Сотрудники Академии наук преподавали в вузах, а студенты с третьего курса

должны были участвовать в работе академических институтов. Эта конструкция работает и по сей день». Другое дело, что в триаде академика Лаврентьева, как показала практика, хромала управленческая компонента (или, в современных терминах, бизнес-составляющая). Сами по себе наука и образование для формирования в Сибири центра образования, исследований и разработок недостаточны. Наряду с ними, нужны и масштабные технологические проекты.

«Развитие Академгородка и Новосибирска должно основываться на разворачивании больших проектов с длинными цепочками передела и прибавочной стоимости, которые позволят завоевывать существующие рынки и создавать новые. А раз нужны такие проекты, то должны быть созданы управляющие ими структуры и система проектного образования. Центр образования, исследований и разработок, который мы предлагаем создать, состоит из двух равновеликих частей: проектного управления и проектного образования, — рассказывает Французов. — Проектное управление — предмет отдельного рассказа, это очень сложный вопрос, и возникающие у нас решения пока не находят прямых аналогов в других центрах, а вот про образование можно говорить уже сейчас». Базовый институт для такого образования, по мнению ученого, может быть создан в структуре НГУ.



Основой такого вуза международного образца (предварительное название — «Технологический институт») должны стать примерно 100 профессоров, набранных в результате международного конкурса. «Каждый из них должен получать оплату, соответствующую уровню ведущих исследовательских университетов мира, и располагать финансовыми ресурсами для закупки современного оборудования. Каждый профессор становится руководителем исследовательской группы (лаборатории), в которой работают магистранты, аспиранты и привлеченные временные сотрудники», — пишет автор в статье «Кто войдет в топ-100?». Она посвящена перспективам вхождения НГУ, в случае образования в его структуре Технологического института, в основные рейтинги лучших мировых университетов. (На стр. 45 SkReview публикует доработанный для нас Павлом Французовым вариант этой статьи.)

С замечанием о том, что Технологический институт, если когда он и будет создан, по сути, станет аналогом Сколтеха, Французов соглашается лишь отчасти. «Это более-менее стандартная модель исследовательского института западного типа с симбиозом образования, исследования и разработок и опорой на исследователей-профессоров, которые учат студентов, занимаясь при этом наукой и разработа-

ми». А вот на уровне морфологии создания между сколковским и новосибирским институтами будет серьезное различие: первый строился в чистом поле, с нуля, второй — сможет опираться на долгую научную традицию и богатую академическую инфраструктуру. «Мне представляется, что подход Сколтеха описывается фразой «От технологии к науке». У нас же движение будет обратным, от науки к технологии, что неизбежно с учетом окружения НГУ», — говорит Французов. — Сколтех и весь проект Сколково — замечательная идея, но одного научно-технологического центра стране мало, их должно быть по меньшей мере два. Тогда между этими друзьями-соперниками возникнут и конкуренция, и сотрудничество. Ведь в США MIT и Калифорнийский технологический институт очень органично дополняют друг друга».

Со временем конкуренция между сколковским и новосибирским проектами может найти свое отражение и в рейтингах лучших мировых вузов. Из всех российских вузов самые большие шансы на вхождение в топ-100, по версии Times Higher Education, как считает Французов, — у Сколтеха: «Это маленькое и компактное, но при этом очень энергичное учреждение, в которое на позиции профессоров приглашают мощных ученых. Они наверняка смогут производить необходимое для попадания в рейтинг количество статей». Конкурентное преимущество и Сколтеха, и НГУ с «ядром» в виде будущего Технологического института Павел Французов видит в их мобильности и способности к рывку без долгой раскачки, что отличает их от авторитетных, но инертных старых столичных вузов вроде МГУ и СПбГУ. «Наш вариант — это «рейтинг для энергичных и поджарых», Times Higher Education. В нем учитывается количество ссылок на каждую статью. Продвижение любого из российских вузов в «рейтинге для толстых» — Шанхайском рейтинге и рейтинге компании Quacquarelli Symonds — потребует гигантских затрат», — говорит Павел Французов.

КТО ВОЙДЕТ В ТОП-100?

Павел Французов

Президентом РФ поставлена задача вывести 5 российских вузов в топ-100 международных рейтингов университетов к 2020 году. На данный момент существуют три наиболее влиятельных международных рейтинга вузов. Это — Шанхайский рейтинг (Academic Ranking of World Universities), рейтинг компании Quacquarelli Symonds (QS World University Rankings) и рейтинг, составляемый британским журналом Times Higher Education (Times Higher Education World University Rankings).

Подробный анализ каждого из рейтингов, приведенный ниже, показывает, что существенное продвижение любого из российских вузов в Шанхайском рейтинге и в рейтинге QS потребует гигантских затрат. Наиболее подходящим для попадания в топ-100 с этой точки зрения является рейтинг Times.

Наглядно продемонстрировано, что достичь этой цели можно только через «рывок» — не имитационное, а подлинное качественное обновление системы образования, форсированное развитие учебного заведения. Абсолютно необходимо привлечение в наши университеты на постоянной основе исследователей международного класса. Этим условиям отвечает Сколковский институт науки и технологий. Одним из наиболее перспективных кандидатов для продвижения представляется Новосибирский государственный университет. НГУ вполне может попасть в число лучших 100 университетов мира, по версии Times, но это осуществимо только путем создания внутри университета «ядра» качественного исследовательского университета международного образца (Технологического института)¹.

История рейтингов

Традиция сравнения между собой учебных заведений высшего образования возникла, вероятно, в 335 году до нашей эры, когда Аристотель создал в Афинах свой Ликей, в противовес платоновской Академии, и прошла почти в неизменном виде через тысячелетия. Для молодых людей и их родителей в IV веке до нашей эры, так же как и сейчас, было очевидно, что качество образования человека, во многом определяющее его будущие достижения, напрямую зависит от уровня учебного заведения. Вот и решали юноши (а с недавних пор — и девушки) во все времена, куда пойти учиться — в Ликей или Академию, в Болонский университет или Сорбонну, в Оксфорд или Кембридж, в МГУ или на Физтех. Неформальные рейтинги вузов существовали всегда, но только в конце 20 века их начали составлять на основании более-менее объективных критериев и публиковать в открытой печати.

Впереди планеты всей оказались американцы, известные своей способностью сводить сложные понятия, такие как академи-

¹ Концепция Технологического института разработана П.А. Французовым, А.В. Нечипоренко и А.В. Елашкиной в рамках проекта Центра образования, исследований и разработок в Новосибирской области. В данной статье рассматривается вариант создания Технологического института как подразделения НГУ. Существуют и другие сценарии создания Технологического института в Новосибирском Академгородке, вплоть до открытия частного вуза. Но рассмотрение этих сценариев выходит за рамки данной работы.

ческие традиции, особенности построения учебных программ и уровень научных исследований, к баллам и местам в рейтинге. В 1983 году журналом U.S. News & World Report был опубликован «дедушка всех академических рейтингов» под названием «America's Best Colleges rankings». Начиная с 1985 года журнал ежегодно публикует подробные рейтинги американских колледжей (учебные заведения, готовящие бакалавров) и университетов (учебные заведения, готовящие бакалавров, магистров и аспирантов) в различных номинациях. Кроме общих рейтингов, они включают также и списки по регионам, по специализациям (естественные науки, инженерия, общественные науки, юриспруденция, медицина, государственная служба, бизнес), и даже по отдельным специальностям. С тех пор появилось множество альтернативных рейтингов американских вузов, таких как Forbes College rankings, United States National Research Council Rankings, Princeton Review rankings. Существуют даже такие жемчужины, как, например, рейтинг самых тусовочных университетов (Top 10 Party Schools) от журнала Playboy(!), но обзоры U.S. News & World Report по-прежнему вне конкуренции. Для абитуриентов американских университетов и колледжей эти рейтинги являются одним

из важнейших критериев выбора alma mater. Самые выдающиеся выпускники американских школ и зарубежные абитуриенты стремятся попасть в десятку лучших вузов страны. Остальным учебным заведениям достаются в основном «среднячки», хотя, конечно, бывают и счастливые исключения. На собственном опыте работы и преподавания я имел возможность убедиться, что студенты Калифорнийского технологического института (10-е место в общем рейтинге национальных университетов в 2012 году, 1-е место в рейтингах по химии, физике и науках о земле) на две головы превосходят студентов очень хороших университетов, в топ-10 не входящих.

Вслед за США составлять национальные рейтинги вузов начали и другие страны, в том числе и Россия. Но отложим обзор российских рейтингов на будущее. Нас будет интересовать, каким образом можно сравнивать вузы, относящиеся к разным образовательным, культурным и языковым традициям. Здравый смысл подсказывает, что найти критерии, пригодные для оценки учебных заведений в любой точке мира, намного сложнее, чем сделать то же самое внутри одной страны. Тем не менее, на данный момент существует несколько

Таблица 1

Параметры рейтинга ARWU 2012 для некоторых университетов

ARWU 2012	Score	Harvard	МГУ	U Freiburg	СПбГУ
Alumni	10%	100,0	43,7	19,6	28,2
Award	20%	100,0	34,1	19,4	0,0
HiCi	20%	100,0	0,0	15,9	0,0
N&S	20%	100,0	9,1	24,0	4,5
PUB	20%	100,0	48,1	37,5	27,3
PCP	10%	71,1	29,0	22,9	14,7
Total	100%	97,1	25,5	23,6	10,7
Normalized		100,0	26,3	24,3	11,0
Рейтинг		1	80	99	401-500

достаточно удачных примеров создания международных рейтингов вузов. Первым из них является Шанхайский рейтинг (Academic Ranking of World Universities), публикуемый ежегодно, начиная с 2003 года. В 2004 году начал выходить рейтинг, составляемый британским журналом Times Higher Education (THE) в сотрудничестве с компанией QS. После 2009 года произошло их разделение. THE теперь выпускает рейтинг Times (Times Higher Education World University Rankings), а Quacquarelli Symonds — рейтинг QS (QS World University Rankings). Эти три рейтинга являются на данный момент наиболее влиятельными. Рассмотрим особенности каждого из них и перспективы для российских вузов попасть в число лучших 100 университетов мира.

Шанхайский рейтинг (AWRU)

Балльная оценка уровня университета в рейтинге AWRU 2012 года. состоит из суммы 6 индикаторов. Для каждого из индикаторов вычисляется численное значение по описанным ниже правилам. Университет с наибольшим значением числа (для всех индикаторов, кроме последнего, это Гарвардский университет) получает 100 баллов. Чем меньше численное значение, тем меньше значение индикатора. Как именно проводится расчет индикаторов, на сайте AWRU не раскрывается, но при рассмотрении доступных данных становится ясно, что зависимость во всех случаях не линейная. Более подробный численный анализ показал, что для индикаторов PUB и N&S эта зависимость хорошо аппроксимируется корневой функцией:

$$\text{Indicator} = 100 \sqrt{\frac{\text{Score}}{\text{Max Score}}},$$

где Score обозначает численное значение для конкретного университета, Max Score — наибольшее численное значение (значение для лидера). Мы будем использовать эту формулу для численной оценки всех индикаторов.

Alumni: Количество Нобелевских лауреатов или лауреатов медали Филдса среди

выпускников университета. Если выпускник получил свою награду до 2001 года, она считается с меньшим весом, в зависимости от года награждения. Лидером является Гарвардский университет, для которого это значение составляет примерно 50. В окончательный результат этот индикатор входит с весом 10%.

Award: Количество сотрудников университета, получивших Нобелевскую премию по физике, химии, медицине и экономике, а также лауреатов медали Филдса. Считаются только лауреаты, получившие награду, будучи сотрудниками университета. Если сотрудник получил свою награду до 2011 года, она считается с меньшим весом, в зависимости от года награждения. Если на момент получения награды лауреат работал в нескольких учреждениях, его вклад делится на число учреждений. Если Нобелевская премия присуждена нескольким исследователям, берется процент от рассчитанного вклада сотрудника, соответствующий проценту его участия в премии. Лидером является Гарвардский университет, для которого это значение составляет примерно 50. В окончательный результат этот индикатор входит с весом 20%.

HiCi: Количество высоко цитируемых исследователей среди сотрудников университета. Высоко цитируемыми считаются входящие в 1% самых цитируемых исследователей в одной из 21 области науки. Если высоко цитируемый исследователь работает в нескольких учреждениях, его вклад делится между ними. Лидером является Гарвардский университет, для которого это значение составляет примерно 120. В окончательный результат этот индикатор входит с весом 20%.

N&S: Количество статей в журналах Nature и Science, опубликованных в 2007–2011 годах. Вклад каждого автора считается с весом в зависимости от места в списке. Лидером является Гарвардский университет, для которого это значение составляет примерно 800. В окончательный результат этот индикатор входит с весом 20%.

PUB: Количество статей, опубликованных в 2011 году под шапкой университета

и внесенных в базы данных Science Citation Index-Expanded и Social Science Citation Index (последнее число удваивается). Лидером является Гарвардский университет, для которого это значение составляет примерно 16 600.

PCP: Взвешенная сумма предыдущих параметров, деленная на количество постоянных преподавателей университета. По этому параметру лидером является Калифорнийский технологический институт со значением примерно 0,18. В окончательный результат этот индикатор входит с весом 10%. Если официальное количество постоянных преподавателей неизвестно, этот индикатор не учитывается.

Как видно из таблицы 1, для того, чтобы войти в топ-100, нужно набрать порядка 25 баллов. К сожалению, ни один из российских университетов не имеет количества Нобелевских лауреатов среди выпускников и сотрудников, сравнимого с уровнем МГУ. Следовательно, единственным способом попасть в топ-100 Шанхайского рейтинга для любого другого вуза страны является увеличение числа публикаций (индикаторы PUB, N&S и HiCi). Однако простая оценка показывает, что для попадания в топ-100 университет, не имеющий значительного количества Нобелевских

и Филдсовских лауреатов среди выпускников и сотрудников, должен достичь уровня публикаций не менее 12 тысяч в год, из них порядка 100 статей в Nature и Science. Если учесть, что все научные и учебные организации России в 2011 году опубликовали около 30 тыс. статей, по версии базы Web of Science, из них только 21 статья в журналах Nature и Science, такая задача нереалистична. Для того чтобы продуцировать такое количество публикаций, вузу понадобилось бы привлечь на постоянной основе около 1500 исследователей уровня среднего профессора Гарварда, что потребовало бы астрономических затрат.

Рейтинг Quacquarelli Symonds (QS World University Rankings)

Численная оценка уровня университета в рейтинге QS 2012 состоит из суммы 6 индикаторов. Индикаторы рассчитываются по методике нормальной оценки (normal score) с использованием численных значений, определяемых для каждого университета по описанным ниже правилам. Нормальная оценка индикатора представляет собой величину интеграла от Гауссовского распределения в пределах от нижней границы до соответствующего численного значения. В материалах по рейтингу QS

Таблица 2.

Параметры рейтинга QS 2012 для некоторых университетов

QS 2012		MIT	Erasmus University	МГУ	СПбГУ	МГТУ им. Баумана	МГИМО	НГУ
Академический рейтинг	40%	100,0	50,50	77,10	43,60	22,20	16,00	26,70
Рейтинг работодателей	10%	100,0	82,20	71,60	26,70	42,70	32,30	22,60
Ссылки / преподаватели	20%	99,3	93,60	5,30	3,50	1,00	1,00	4,00
Доля ин. студентов	5%	96,5	56,00	36,10	18,50	8,10	56,40	16,90
Доля ин. преподавателей	5%	86,4	69,70	6,00	3,20	1,00	7,30	4,10
Преподаватели/студенты	20%	99,9	58,90	100,00	97,80	99,90	98,40	89,10
Всего	100%	98,07	65,21	61,17	41,46	33,79	32,70	32,61
После нормировки		100,0	65,87	61,79	41,88	34,13	33,03	32,94
Рейтинг		1	99	116	253	352	367	371

не приводятся расчетные формулы для значения индикаторов. Но из анализа существующих данных они определяются с большой степенью достоверности:

Indicator =

$$\frac{100}{Z} \left[\operatorname{erf} \left(\frac{\text{Score} - \text{MeanScore}}{\sqrt{2}\Sigma} \right) - \operatorname{erf} \left(\frac{-\text{MeanScore}}{\sqrt{2}\Sigma} \right) \right],$$

где Score обозначает численное значение для конкретного университета, MeanScore — среднее численное значение для всего набора университетов, Σ — его среднеквадратичное отклонение, $\operatorname{erf}(x)$ — функция ошибок, а Z — нормировочный коэффициент.

$$Z = \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{-\text{MeanScore}}{\sqrt{2}\Sigma} \right) \right]$$

Академический рейтинг (40%): определялся путем опроса более 46 тысяч исследователей по всему миру.

Рейтинг работодателей (10%): определялся путем опроса более 25 тысяч работодателей по всему миру.

Отношение количества ссылок к числу преподавателей (20%): количество ссылок на статьи университета в 2007–2011 годах по базе данных Scopus, деленное на количество постоянных преподавателей (Full Time Equivalent faculty).

Отношение числа преподавателей к числу студентов (20%)

Доля иностранных преподавателей (5%)

Доля иностранных студентов (5%)

Из таблицы 2 видно, что для попадания в топ-100 требуется набрать примерно 66 баллов. Для этого есть не так много возможностей. Все российские вузы, находящиеся в топ-400, имеют большое значение отношения количества преподавателей к количеству студентов. Для них резерв роста индикатора преподаватели/студенты практически исчерпан. Увеличение количества иностранных студентов также не дает качественного результата; даже если индикатор доли иностранных студентов достигнет значения 100, общий счет увеличится всего на 5 баллов. Существенного увеличения доли иностранных преподавателей трудно достигнуть без

кардинальной модификации существующей системы обучения. Индикатор «Рейтинг» работодателей может дать в самом лучшем случае (если работодатели всего мира будут считать выпускников российского вуза равными выпускникам MIT) не более 10 баллов.

Существенные резервы роста рейтинга университетов есть только на пути развития научных исследований (индикаторы «Академический рейтинг» и «Ссылки/преподаватели»). К сожалению, этому препятствуют низкие уровни цитируемости преподавателей российских вузов. Мировым рекордсменом по отношению числа цитирований к количеству постоянных преподавателей с большим отрывом является Калифорнийский технологический институт (455 ссылок на одного профессора), на втором месте — Стэнфордский университет (187). Лидерами по этому параметру в России являются МИФИ (~5,8), Московский государственный университет (~5,0), Новосибирский государственный университет (~4,7) и Санкт-Петербургский государственный университет (~4,0). Оценки приблизительные, поскольку автору не доступны данные о количестве постоянных преподавателей, заявленные отечественными университетами в материалах QS. У остальных вузов России отношение количества ссылок к количеству преподавателей гораздо ниже. Для увеличения отношения ссылки/преподаватели нельзя прибегнуть к уменьшению (даже формальному) численности сотрудников, так как это затронет индикатор «Преподаватели/студенты» (гипотетический вариант уменьшения числа студентов в несколько раз не рассматривается). Единственным способом роста этого отношения является увеличение общего числа цитирований, что потребует привлечения огромных ресурсов.

Оценка показывает, что для попадания в топ-100 рейтинга QS, МГУ, например, должен увеличить индикатор «Ссылки/преподаватели» до значения 25,7, что соответствует примерно 17-ти ссылкам на одного преподавателя. Это больше чем в три раза превышает нынешний показатель. Общее количество ссылок должно возрасти на величину примерно $(17-5) \times 12\,000 = 144\,000$.

Для обеспечения такого количества ссылок потребовалось бы привлечь для работы в университете на постоянной основе примерно 770 исследователей уровня среднего профессора Стэнфорда.

Для продвижения топ-100 Санкт-Петербургского госуниверситета, оказывается, недостаточно увеличить значение индикатора «Ссылки/преподаватели» до 100, требуется еще поднять индикатор «Академический рейтинг» почти на 12. Увеличение индикатора «Ссылки/преподаватели» до значения, близкого к 100, требует увеличения числа цитирований на одного преподавателя до значения порядка 70 (соответствует значению индикатора 95,9), то есть примерно в 18 раз от нынешнего уровня. Общее количество ссылок должно возрасти на величину примерно $(70-4) \times 6\,000 = 396\,000$. Для обеспечения такого количества ссылок потребовалось бы привлечь для работы в университете примерно 2100 исследователей уровня профессора Стэнфорда.

Маленькому университету поднять это отношение проще, но все равно это потребует огромных расходов. Для продвижения, например, НГУ в топ-100 также недостаточно увеличить значение индикатора «Ссылки/преподаватели» до 100, требуется еще поднять индикатор «Академический рейтинг» до значения 61. Само по себе увеличение индикатора «Ссылки/преподаватели» до значения, близкого к 100, потребует примерно 15-кратного увеличения числа

цитирований. Общее количество ссылок должно составить величину примерно $70 \times 960 = 67\,200$, что больше чем в 2 раза превышает уровень цитирования всего Новосибирского научного центра на настоящий момент. Для обеспечения такого количества ссылок потребовалось бы привлечь для работы в университете на постоянной основе примерно 460 исследователей уровня профессора Стэнфорда.

Несомненно, наибольшими шансами попасть в первую сотню рейтинга QS обладает Сколковский институт науки и технологий (Сколтех). Он изначально создается по модели Research University, где на позиции профессоров приглашают мощных ученых, каждый из которых должен заниматься активной научной деятельностью.

Рейтинг Times Higher Education World University Rankings (THE)

Численная оценка уровня университета в рейтинге THE 2011–2012 состоит из суммы 13 индикаторов. Для каждого из индикаторов вычисляется численное значение по описанным ниже правилам. Величина каждого индикатора рассчитывается по методике нормальной оценки (normal score).

Качество образования (30%) складывается из следующих подиндикаторов:

Репутация как образовательного учреждения (15%): определяется

Таблица 3

Параметры рейтинга THE 2011–2012 для некоторых университетов

THE 2011–2012		Caltech	U Sussex	МГУ	СПбГУ
Качество образования	30%	95,7	30,6	47,9	37,6
Уровень исследований	30%	98,2	34,8	27,5	19,7
Цитируемость	30%	99,9	92,0	11,0	3,1
Интернациональность	7,5%	56,0	79,8	53,3	38,1
Участие промышленности	2,5%	97,0	28,1	80,0	26,0
Всего	100%	94,8	53,9	31,9	21,6
Рейтинг		1	99	296	397

в результате опроса более 17 тысяч университетских преподавателей

Отношение количества защит PhD к количеству преподавателей (6%)

Отношение количества бакалавров к количеству преподавателей (4,5%)

Средний доход на одного преподавателя (2,25%)

Отношение количества защит PhD к выпуску бакалавров (2,25%)

Уровень исследований (30%) складывается из следующих подиндикаторов:

Репутация как исследовательского учреждения (18%): определяется в результате опроса более 17 тысяч университетских преподавателей

Объем средств на исследования на одного сотрудника (6%)

Отношение количества статей к количеству преподавателей и исследователей (6%)

Цитируемость (30%) определяется количеством ссылок на статьи, опубликованных в 2005-2009 годах и внесенных в базы данных Science Citation Index-Expanded и Social Science Citation Index, по отношению к количеству статей. Ссылки считались в статьях 2005–2010 годов.

Интернациональность (7,5%) складывается из следующих подиндикаторов:

Отношение числа иностранных и отечественных преподавателей (2,5%)

Отношение числа иностранных и отечественных студентов (2,5%)

Доля статей с участием иностранных соавторов (2,5%)

Участие промышленности (2,5%) определяется объемом средств на исследования, привлеченных из промышленности, на одного сотрудника.

К сожалению, доступными являются только значения пяти интегральных индикаторов, что затрудняет независимую оценку баллов рейтинга.

Самым эффективным способом подъема рейтинга представляется увеличение индикатора «Цитируемость». Для достижения значения индикатора, близкого к 100, требуется поднять среднюю цитируемость до величины примерно 15. Лидером по этому индикатору выступает Массачусетский технологический институт (399 590 ссылок, / 20 649 статей $\approx 19,3$). Среднее количество ссылок на статью для ведущих вузов России приведено в таблице 4.

Таблицы 3 и 4 показывают, что российские вузы в их нынешнем состоянии не способны оказаться в топ-100 рейтинга THE. Требуется «рывок» — не имитационное, а подлинное качественное обновление системы образования, форсированное развитие учебного заведения. Какой из вузов страны, занимающих верхние позиции в таблице 4, в настоящий момент обладает наибольшими возможностями для «рывка»?

Потенциально наилучшие предпосылки попасть в первую сотню рейтинга THE имеет Сколтех, который пока не представлен в таблицах.

Существующие вузы Москвы и Санкт-Петербурга занимают лидирующие позиции, но, вместе с тем, обладают и значительной инертностью к изменениям. Для вывода вуза на мировой уровень необходимо на порядки повысить объемы и качество исследований и разработок, ведущихся в данном вузе. Не имея опоры на развитую научно-технологическую инфраструктуру, не имея тесной интеграции с НИИ Академии наук, столичные вузы будут иметь серьезные затруднения при решении данной задачи. Вузы Томска, Красноярска, Иркутска, Казани опираются на инфраструктуры академгородков, однако концентрация научных и инженерных сил в последних по мировым масштабам весьма невелика.

С этой точки зрения в выделенном положении находится только Новосибирский государственный университет.

Прежде всего, НГУ теснейшим образом интегрирован с академическими институтами новосибирского Академгородка, обладающего наиболее значительным научным потенциалом в системе РАН и заметным

Таблица 4.

Цитируемость ведущих российских вузов

ВУЗ	Число публикаций в Web of Science за 2005–2009 годы	Число цитирований в Web of Science за 2005–2010 годы	Отношение
МИФИ	827	5 694	6,9
СПбГПУ	681	2 922	4,3
МГУ	15 179	60 860	4,0
МФТИ	656	2 456	3,7
СПбГУ	4 893	17 454	3,6
НГУ	1 465	4 653	3,2
МИСиС	395	1 184	3,0
ИГУ	369	981	2,7
КФУ	1 387	3 265	2,4
ТПУ	552	1 198	2,2
ТГУ	109	186	1,7
СФУ	309	454	1,5
ПГУ	309	436	1,4
ВШЭ	87	108	1,2
МГТУ им. Баумана	445	484	1,1
ТУСУР	63	71	0,9

по мировым масштабам. В НГУ, имеющем сегодня статус национального исследовательского университета, с самого его основания была реализована особая модель образования: студенты участвуют в реальных исследованиях и разработках. Преподавателями НГУ являются научные сотрудники, основное время занимающиеся научными исследованиями в институтах АН. Они же руководят научными работами

студентов старших курсов и аспирантов. Это позволяет сразу после университета получать практически готовые кадры очень высокого уровня. Мировой опыт показывает, что инновационные технологические центры, как правило, формируются вокруг исследовательских университетов (Research Universities). Исследовательский университет, по определению высшее учебное заведение, в котором большинство преподавателей основную часть времени заняты научными исследованиями и/или конструкторскими разработками. Таким образом, большим конкурентным преимуществом Новосибирска является то, что исследовательский университет (Research University) в нем был создан в 50–60-х годах XX века. Этим университетом фактически являлся весь Академгородок, как конгломерат институтов Сибирского отделения Академии наук и Новосибирского государственного университета.

Кроме того, НГУ — сравнительно молодой вуз, продемонстрировавший в своей истории способность к мобилизации и качественному развитию.

Наконец, для повышения уровня исследований и разработок, а также увеличения средней цитируемости необходимо привлекать на постоянной основе исследователей международного класса. Новосибирский Академгородок, располагающий развитой научной инфраструктурой и имеющий давнюю традицию связей образования и науки, является одним из наиболее известных и привлекательных мест, куда можно приглашать таких специалистов. Разработанная правительством НСО стратегическая программа развития Академгородка призвана создать в нем условия для жизни и деятельности интеллектуальных кадров, сопоставимые с европейским уровнем.

Таким образом, именно НГУ, уже сегодня имея неплохие стартовые позиции (см. таблицу 4), вместе с этим обладает и серьез-

ным потенциалом для форсированного развития.

Оценка показывает, что цель вхождения НГУ в топ-100 рейтинга THE вполне достижима, но она требует создания внутри НГУ «ядра» Research University международного образца (предварительное название — Технологический институт). Его основой должны стать примерно 100 профессоров, набранных в результате международного конкурса. Каждый из них должен получать оплату, соответствующую уровню ведущих исследовательских университетов мира, и располагать финансовыми ресурсами для закупки современного оборудования. Позиция профессора должна становиться постоянной после успешного прохождения им испытательного срока. Каждый профессор становится руководителем исследовательской группы (лаборатории), в которой работают магистранты, аспиранты и привлеченные временные сотрудники. Во избежание проблем взаимодействия новой научно-образовательной системы с существующей системой НГУ, целесообразно создать ТИ как организационно независимое подразделение (отдельный кампус) университета.

Планируется, что через несколько лет после запуска ТИ исследовательские группы выйдут на стабильный уровень 5–6 публикаций в год, со средним уровнем цитируемости статьи около 20. Таким образом, университет будет, в дополнение к текущему уровню (около 600 статей), публиковать еще до 600 статей в год. При этом средняя цитируемость повысится до $(600 \times 3,17 + 600 \times 20) / 1\,200 \approx 11,6$, что даст значение соответствующего индикатора ~70. Значение индикатора «Цитируемость» может быть достаточно легко увеличено чисто административными мерами. Большинство статей, публикуемых под шапкой НГУ, являются результатом исследований в институтах СО РАН и подписываются двумя адресами. Для улучше-

ния индикатора нужно только запустить процесс снятия адреса НГУ из публикации низкоцитируемых сотрудников СО РАН, преподающих по совместительству в университете. Если в результате число публикаций сотрудников «классической» части НГУ уменьшится до 200 в год, а их средний уровень цитируемости поднимется до 8, средняя цитируемость будет равна $(200 \times 8 + 600 \times 20) / 800 = 17$, что соответствует значению индикатора близкому к 100.

Такое существенное улучшение научной активности должно также привести к увеличению значения индикатора «Репутация» как исследовательского учреждения, увеличить объем средств на исследование на одного сотрудника и отношение количества статей к количеству преподавателей и исследователей. Ожидается, что эти меры позволят поднять индикатор «Уровень исследований» до величины порядка 35.

Создание ТИ должно привести к резкому увеличению числа аспирантов и защит диссертаций (PhD), доходов преподавателей. Остальные количественные параметры, содержащиеся в индикаторе «Качество образования», можно легко поднять, формально сократив число преподавателей (считая только преподавателей на полной ставке). Ожидается, что это позволит поднять значение индикатора «Качество образования» до уровня порядка 40. Все вместе это дает возможность НГУ попасть в топ-100.

Таким образом, именно рейтинг THE является перспективным для решения задачи вхождения российских вузов в топ-100. Потенциально наилучшие предпосылки попасть в первую сотню рейтинга THE имеет Сколтех. Из существующих вузов наилучшими шансами обладает НГУ, при реализации модели интенсивного развития.



ДНЕВНИКИ РУССКИХ СТУДЕНТОВ В ФИНЛЯНДИИ

Ольга Никитина



Команда «Тензосенсор» и ее финские наставники. Фото из личного альбома Ольги Никитиной

Авиаперелет Москва — Хельсинки кажется очень коротким, и вот мы уже ищем, откуда в аэропорту отправляется автобус до станции Тиккурила. Там мы должны будем сесть на поезд до Ювяскюля, города, где будет проходить наше обучение. На удивление, все занимает минимальное количество времени, и вскоре мы уже едем в комфортабельном поезде с бесплатным Wi-Fi. Еще 700 метров от железнодорожной станции небольшого городка центральной Финляндии, — и мы в отеле.

Автор — финансовый директор компании-резидента космического кластера ООО НПП «Тензосенсор». Недавно в Финляндии вместе с коллегой Алексеем Берсеновым она прошла краткий курс обучения на базе компании SARUS методам маркетинга инновационного продукта на международном рынке. С преподавателями российские инноваторы познакомились в ноябре, во время предыдущего визита в финский город Сало в составе делегации Сколково. Та поездка была организована технопарком «Сколково» для ознакомления резидентов с опытом ведущих технологических компаний Финляндии.

Вечер. Небольшая прогулка по приятной тихой пешеходной улочке с подогреваемой плиткой, из-за чего в центре города даже зимой сухо и чисто. Причем это выходит

дешевле по сравнению с ежедневной уборкой настоящими дворниками. Немного утомленные дорогой, мы ложимся спать в предвкушении пяти дней напряженной работы над проектом.

Утром мы приходим в небольшой уютный офис компании SARUS, исполненный в светлых и теплых тонах. Также тепло нас встречают наши новые преподаватели: Пиа Кяхяря и Юха Туоминен. Чтобы лучше узнать друг друга, каждый рассказывает о себе и своих интересах. Пиа специализируется на развитии продаж и навыков маркетинга для международного бизнеса; она много работала с российскими компаниями и прекрасно представляет отличия и особенности ведения российского бизнеса в сравнении с европейским, что позволяет ей лучше понять трудности, с которыми могут столкнуться компании из России при выходе на международный уровень.

Юха занимается вопросами интернационализации бизнеса, поиском клиентов на глобальном уровне и разработкой стратегии и плана выхода на рынок. Благодаря полученному образованию у Юхи системный подход к процессам и четкое понимание последовательности шагов для достижения цели.

Мы, в свою очередь, рассказали о нашем проекте, достижениях и целях, трудностях,

с которыми столкнулись и которые нам необходимо преодолеть. В частности, самое актуальное — это поиск первых потребителей и организация продаж.

Наша компания ООО НПП «Тензосенсор» разработала новый компонент для систем управления — полиморфный переключатель (ПП). Его основными преимуществами являются функциональность, простота и удобство управления. ПП можно запрограммировать на выполнение функции любого существующего переключателя или джойстика без изменения его конструкции, при этом он в 10 раз легче и миниатюрнее по сравнению с ними.

Для демонстрации этих преимуществ был разработан ряд прототипов различных систем управления — от системы управления космическим аппаратом до обыкновенной компьютерной периферии и игровых контроллеров. Область применения нашего продукта крайне широка, но именно вопрос, как предугадать, в каком конкретно направлении предпочтительнее двигаться, и вызвал у нас сложность. Поэтому мы решили пройти обучение в Финляндии.

В качестве подготовительной работы в первый день тренинга нашим домашним заданием стало заполнение анкеты из 482 вопросов, охватывающих все сферы деятельности компании. Каждый вопрос помогал понять, сколько еще предстоит сделать. В повседневной жизни зачастую обо всех этих аспектах и не задумываешься. Ну, и небольшой теоретический блок: маркетинг, оценка рынка и процессы выхода на рынок.

Следующий учебно-рабочий день начинается с того, что мы досконально разбираем, кому мы собираемся продавать наш продукт. Так у нас появляется возможность проанализировать потребности потенциальных потребителей. До этого, безусловно, мы имели представление о том, кому, что и как мы хотим продавать. Но, как в известном анекдоте, пока мы объясняли, уже и сами все поняли. На практике оказывается очень полезным рассказывать

и обсуждать свой проект в деталях с как можно большим количеством людей: в процессе находишь для себя много интересного, порой рождаются нетривиальные идеи. Все оставшееся время занимаемся анализом рынка с точки зрения воздействия на выбранные сегменты потребителей.

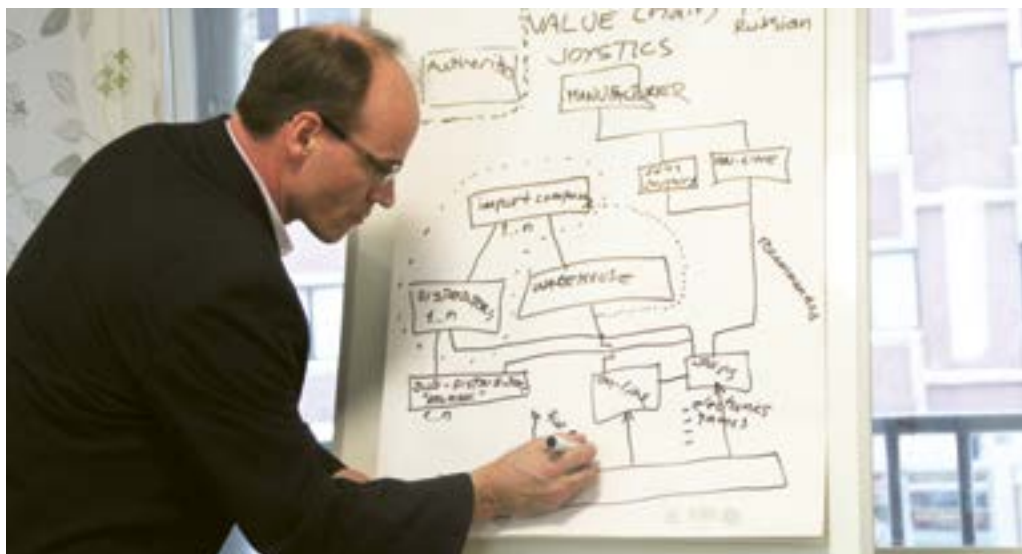
Третий день посвящен выбору партнера для нашего бизнеса: как нарисовать общий портрет партнера и как выбрать самого подходящего. Мы услышали множество рецептов этого.

Финны стараются быть осторожными в отношении улыбок, дабы не показаться слишком легкомысленными.

Самым примечательным результатом четвертого дня обучения стало понимание структуры взаимоотношений между различными агентами на рынке, а также того, какая структура для нас будет наиболее эффективной с точки зрения получения прибыли и возможности выйти на рынок. Общие требования к нам, нашему продукту, наша подготовительная работа и наши первые шаги — все это стало четче вырисовываться в нашем сознании. Этот результат был одним из наиболее ожидаемых от планируемого обучения.

В завершение дня мы даем интервью местному телевидению, которое готовит небольшой видеосюжет о компании SARUS. Нам задают вопросы о том, почему мы оказались именно здесь, какова наша цель, что такое Сколково, а также наше впечатление об обучении.

В последний день мы подводим итоги, задаем преподавателям оставшиеся вопросы. За все эти дни ни один наш вопрос не был оставлен без внимания. Из-за некоторых даже приходилось немного менять план занятий, поскольку их обсуждение занимало много времени или наши вопро-



На занятии. Фото из личного альбома Ольги Никитиной

сы предвосхищали материал предстоящих занятий. Было очень приятно осознавать, что после обучения не осталось непонятных моментов или же незадаанных вопросов. Еще — даем небольшое интервью финскому радио.

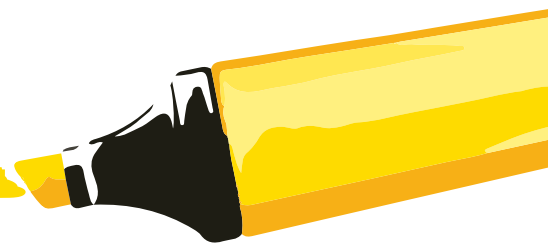
Нашим преподавателям, с которыми за пять дней мы очень подружились, было интересно услышать отзыв о проведенном тренинге. В первую очередь понравилось то, что вся информация была очень практичной и ориентированной на достижение именно наших целей. Это не было каким-то абстрактным курсом о методах продвижения продукта на рынке, это было работой над проектом с учетом всей его специфики. В течение пяти дней мы работали над конкретными задачами нашего предприятия. Немаловажна также и практика в английском языке — Юха и Пиа им прекрасно владеют. В целом осталось очень хорошее впечатление и от полученных знаний, и от наших преподавателей, которые были максимально вовлечены в процесс и создавали очень дружескую и уютную атмосферу на протяжении всех дней обучения.

В начале следующей недели, нам представилась возможность встретиться с представителями финской компании ЕРЕС, занимающейся разработкой систем управления для ряда крупных компаний, рассказать им о нашем продукте и услышать их мнение. За это стоит поблагодарить наших

преподавателей: без Пии и Юхи эта встреча вряд ли была бы осуществима в столь короткие сроки.

В офисе ЕРЕС нас приняли открыто и дружелюбно. Собственно, это очень приятная черта финского народа. Как рассказывал нам Юха, финны знают эту свою черту и стараются порой быть осторожными в отношении своих улыбок, дабы не казаться слишком легкомысленными (в частности, если сравнивать с серьезностью и сосредоточенностью россиян во время переговоров). Мы провели небольшую презентацию проекта, ответили на интересующие собеседников вопросы, задали свои, заранее подготовленные в процессе тренинга. Было очень ободряюще и полезно услышать их позитивные отзывы и информацию о рынке из первых уст.

На следующий день с массой новых знаний и впечатлений мы покинули уютный и полюбившийся нам городок, который за столь непродолжительное время подарил нам много полезного и интересного.



РЕЙТИНГ ОПЕЧАТОК

Каждый месяц компания-резидент IT-кластера «Корректорская лаборатория» предоставляет SkReview список опечаток, просочившихся на страницы уважаемых российских изданий, а редакция журнала отбирает наиболее курьезные из опубликованных ляпов. Подробный материал о компьютерной программе «Корректорской лаборатории» и создателе компании Дмитрие Асонове появился в прошлом номере SkReview. В разные дни марта Дмитрий собирал опечатки в восьми газетах, журналах и новостных интернет-ресурсах.

«МОСКОВСКИЙ КОМСОМОЛЕЦ»:

«Условное название 1 тома «Часть Европы» — потому что в ту эпоху древнерусское государство было частью европейской **эйкумены**». (Правильно: ойкумены)

«РОССИЙСКАЯ ГАЗЕТА»:

«Но основные госинвестиции в инфраструктуру планируются **после до** 2020 года».

«ГАЗЕТА.РУ»

«В итоге автором стал Юрий Трубачев, которому помог рикошет **о защитника**». (Правильно: от защитника)

«ВЕДОМОСТИ»:

«... **оловину** свиней в России все еще разводят в личных подсобных хозяйствах (Правильно: половину)

«ГАЗЕТА.РУ»:

«Ведь как обычно бывает: сначала съездить с семьей на отдых, замечательный остров, все. Русских **людят**, купят недвижимость, а потом еще посмотрят — оказывается, и деньги там хранить выгодно...»

«КОММЕРСАНТ»:

«**Их них** 4% — при разнице ставок в 1–5 п.» (Правильно: Из них)

«РОССИЙСКАЯ ГАЗЕТА»:

«Илья **Лагуенко**: За всех не скажу». (Правильно: Лагутенко)

«БОЛЬШОЙ ГОРОД»:

«У нас свой кружок по интересам, а интересы **моргиналов** меня не интересуют!» (Правильно: маргиналов)

«ИТОГИ»:

«Его неторопливый простой говор, неповторимая интонация, тембр голоса, улыбка и это его мужское, **мужицкоеобаяние** буквально покорили весь зал». (Правильно: мужицкое обаяние)

«ЛЕНТА.РУ»:

«...на митинг вышли, по разным данным, от 300 до 800 тысяч **человек человек**».

Общая статистика

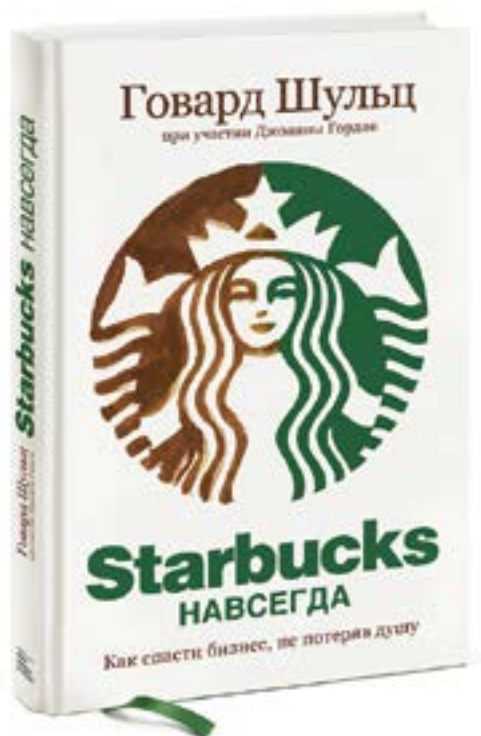
Количество знаков: **3 210 000**
(≈500 000 слов)

Количество опечаток: **129**

Затрачено времени: **≈13 час.**

Сэкономлено времени благодаря программе: **>60 час.**

КРИЗИС НА КОФЕЙНОЙ ГУЩЕ



Говард Шульц. Starbucks навсегда. Как спасти бизнес, не потеряв душу

Когда Говарду Шульцу нужно идти на решающую встречу с топ-менеджерами, он отправляется на кухню и заваривает себе чашечку кофе. В этом нет ничего удивительного. Говард Шульц — основатель кофейной компании Starbucks.

«Предпринимательский успех зависит от умения владельца бизнеса рассказать оригинальную историю».

Проблема в том, что герой документальной книги Шульца, то есть сам Шульц, пьет крепкий кофе при всех иных жизненных обстоятельствах. Он делает это так же часто, как герои романов Хемингуэя смешивают себе хайболл. В условиях, когда Америка и почти весь остальной мир помешаны на здоровье, такая модель

поведения вряд ли может быть признана образцом здорового поведения.

Но авторы (книга, только что вышедшая на русском языке в издательстве «Манн, Иванов и Фарбер», написана при участии Джоанны Гордон) озабочены не проблемами общественного здравоохранения. Они рассказывают драматическую историю возвышения, кризиса и выхода из кризиса одной из наиболее известных мировых корпораций. Все три этапа в жизни Starbucks неразрывно связаны с основателем компании. Так что перед нами портрет (или автопортрет) героя на фоне его детища. И надо признать, что при всех известных условностях подобного жанра, это необыкновенно увлекательное чтение.

Возрождение «уникальных кофейных впечатлений»

Условности такого рода повествования заключаются в том, что, рассказывая о своем бизнесе, владелец не перестает заниматься бизнесом: любая такая книга неизбежно преследует цель построения (поддержания, укрепления) бренда, укрепления лояльности клиентов и сотрудников и т.п. В книге «Starbucks навсегда» этой стороне дела отдается должное в полной мере. Тут еще надо принимать во внимание, что русский язык — к счастью или к несчастью — пока еще не вполне адаптировался к реалиям XXI века, и некоторые вполне естественно звучащие по-английски формулы по-русски выглядят несколько комично. Оцените: «Возрождение уникальных кофейных впечатлений Starbucks должно было помочь нам дифференцировать компанию от конкурентов».

В некоторых эпизодах высокая комедия достигает почти классических стандартов. На рассвете того дня, когда Шульц должен объявить коллегам, банкирам Уолл-стрит и миру о своем возвращении на пост CEO компании, он приходит в самую первую

кофейню Starbucks в Сиэтле, открывает ее своим ключом, с которым никогда не расстанется, и прикасается рукой к отполированной годами древесной поверхности барной стойки. Так античный герой припадает к матери-земле, чтобы напитаться жизненными силами.

Но, в отличие от большинства авторов бизнес-книг, Говард Шульц всю свою жизнь занят не только зарабатыванием денег — он, подобно Майклу Деллу или Стиву Джобсу, создает легенду. Интересно, что все эти предприниматели-визионеры имеют одну общую черту в биографии: создав компанию, они на каком-то этапе устают от рутины катания на гребне успеха и уходят; тогда их предприятие начинает терпеть крах, и в решающий момент они возвращаются. Собственно, книга Говарда Шульца рассказывает о том, как он вернулся к управлению Starbucks и отчего компания дошла до жизни такой, что это вообще потребовалось.

Строго говоря, Говард Шульц не является основателем Starbucks — ни компании, ни бренда. Когда юным выпускником колледжа он переехал из Нью-Йорка в Сиэтл, компания Starbucks уже существовала, но занималась не кофейнями, а продажей высококачественного кофе. Заслуга Шульца в том, что он, увлекшись средиземноморской культурой потребления кофе в Италии, попытался перенести увлечение настоящим эспрессо и капучино в Америку, создать там новый культ хорошего кофе, а затем распространить его по миру. По сравнению с той безвкусной бурдой, которой до появления Starbucks привыкли довольствоваться соотечественники Шульца, да и далеко не только они, новые стандарты качества кофе — это небо и земля. В этом отношении масштаб цивилизационного подвига Starbucks трудно переоценить.

Конечно, в идеальном мире человечество выиграло бы еще больше, если бы подоб-

ную миссию взяли на себя итальянцы. Но в Италии не нашлось ни подобного визионера, ни подобной глобальной бизнес-организации. И в этом — второй подвиг Говарда Шульца. Он создал компанию, которая завоевывала Америку и мир со скоростью лесного пожара, принося потребителям удовлетворение «уникальных кофейных впечатлений», создавая новые рабочие места (по состоянию на 2010 год, когда вышло английское издание книги, на Starbucks работало 200 тысяч человек в 54 странах) и принося стабильно высокий доход акционерам. На протяжении 15 лет бизнес компании рос невероятными темпами: 20% в год.

Группа по борьбе с нежелательными ароматами

Это потребовало ускоренного расширения сети, что с годами стало едва ли не главной задачей кофейной империи. Именно на этой стадии Говард Шульц, отстроивший процесс до совершенства, ощутил некоторую моральную усталость от него и решил оставить оперативное управление компанией. На рубеже веков он покинул пост CEO, возглавил наблюдательный совет и занялся вопросами стратегии.

Мой бизнес не в том, чтобы наполнять желудки, а в том, чтобы наполнять души. Вот он, секрет успеха Starbucks.

Шульц побывал в сотнях новых и старых кофейен компании по всему миру. И чем больше он видел, тем меньше ему нравилось то, что представало его взору, а также иным органам чувств, прежде всего обонянию. В кофейнях Starbucks перестал витать в воздухе аромат свежемолотого кофе; что еще хуже, в них стали доминировать совсем иные запахи, которые доводили основателя кофейной империи до бешенства.

О функционировании того или иного бизнеса нужно судить по его внутренним законам. В противном случае то, что составляет предмет ежечасных забот и тревог главы компании, предстает со стороны в гротескном свете. Но, даже пытаясь оставаться в рамках законов жанра, трудно удержаться от улыбки, когда читаешь главы книги, посвященные священной войне, которую Шульц объявил сэндвичам в Starbucks.

Именно в этом причина краха многих компаний. Не ожесточенная конкурентная борьба, а внутренние проблемы организации.

Кофейная компания изначально несла убытки на том, что сознательно отказывалась сервировать завтраки, ограничиваясь только кофе. В результате клиенты приходили в кофейни с сэндвичами, купленными у конкурентов, либо, купив кофе в Starbucks, отправлялись к конкурентам завтракать. А многие вообще не переступали порог кофейен, потому что в них не было еды. В 2003 году компания сдалась под давлением рынка и стала предлагать клиентам свои горячие сэндвичи. И вот тогда в кофейнях запахло сыром из микроволновки. Этот запах вызывает у Шульца настоящее мучение. 35 лет неустанных трудов по формированию «эмоциональной связи» с потребителем, основанной на аромате высококачественного кофе, едва не пропали даром в погоне за бездумным расширением бизнеса.

Starbucks — игрок бизнеса завышенных ожиданий. Это предполагает признание своих ошибок и корректировку курса.

По тем же причинам (компания каждый год должна была улучшать собственные макроэкономические показатели — настоящий бой с тенью) снижалось качество обслуживания. Ежедневно Starbucks открывала шесть новых кофейен по всему миру. Размывалась корпоративная культура, снижалась главная компетенция

компании. И вдобавок, в кофейнях стало плохо пахнуть.

Со свойственной ему энергией Шульц бросил вызов дурным запахам в Starbucks. Мобилизовал экспертов и ученых. «В какой-то момент была даже создана специальная группа по борьбе с нежелательными ароматами», — пишет автор. Но все напрасно. Устойчивый запах расплавленного чеддера забивал ароматы кофе.

Что еще хуже, сам по себе священный аромат кофейен Starbucks стал исчезать. Парадоксальным образом это произошло вследствие трепетного отношения компании к кофе. Была изобретена особо герметичная упаковка для кофе, не позволявшая драгоценному запаху улетучиваться. Это было хорошо для изготовления напитка, но очень плохо для атмосферы кофейен, в которых вдруг перестало пахнуть кофейными зернами.

Буря в кофейной чашке

Так постоянная погоня за инновациями неожиданно пошла компании во вред. И это была не единственная такая инновация. В кофейнях установили суперсовременные кофейные аппараты. Все было хорошо, но оборотной стороной новшества стало нарушение визуального контакта посетителей с баристой. Новые аппараты оказались очень громоздкими. Теперь посетителю было трудно насладиться зрелищем артистичного приготовления кофе, а тем более перекинуться парой фраз со знакомым баристой. Все эти и подобные «мелочи» привели к тому, что компания стала меньше зарабатывать. Ее макроэкономические показатели все еще впечатляли Уолл-стрит, но доход на одну кофейню неуклонно снижался. И это произошло как раз в 2007 году, когда в Америке начался экономический кризис.

Шульц мужественно пишет, что проблемы его бизнеса стали не результатом общего ухудшения экономической конъюнктуры, это был внутренний кризис самого бизнеса. Тот факт, что внутренний кризис совпал с общенациональным, а затем и мировым, лишь усугубил ситуацию.

Вот в какой момент Говард Шульц решил

вновь взять штурвал управления компанией на себя и вернуться на должность CEO.

Главы книги, в которых подробно описана операция по возвращению Шульца в кресло гендиректора, могут войти в качестве обязательной учебной литературы в программу бизнес-школ. Едва ли операция «Буря в пустыне» разрабатывалась с большей тщательностью. Был составлен почасовой график всех действий команды Шульца, учтены все особенности функционирования рынков в разных часовых зонах, сетка крупнейших телеканалов, особенности работы электронных СМИ, психология членов совета директоров, география кофеен Starbucks на разных континентах. В обстановке нарастающей паники на рынках новый старый CEO должен был откровенно рассказать о проблемах своего детища, но при этом продемонстрировать такую непоколебимую уверенность в успехе своей миссии, чтобы не обрушить акции.

Рецензия не должна пересказывать книгу. Большая часть из того, о чем пишет Говард Шульц, останется за рамками этой заметки. А практический результат возвращения основателя компании к оперативному управлению заключается в том, что Starbucks не только пережила экономический кризис, но и вновь увеличила обороты. Уже в 2010 году ее доход превысил 10 млрд долларов. Каждую неделю в кофейнях по всему миру Starbucks обслуживают 60 миллионов человек — это население Франции.

«Будучи лидером выдающейся компании, я никогда не стремился исключительно к получению прибыли, а хотел построить великую и жизнеспособную империю», — пишет Говард Шульц. Совершенно очевидно, что создание великой кофейной империи ему удалось, причем дважды. Но, как показывает книга самого Шульца, успех подобного рода компаний очень тесно связан с личностью их основателей. Стоит визионеру удалиться, как «империя» сбивается с пути. Так что вопрос о жизнеспособности Starbucks (а также Apple, Dell, Microsoft и других гигантов, созданных великими харизматичными лидерами) требует отдельного разговора.



В. Хван, Г. Хоровитт. Тропический лес. Секрет создания следующей Силиконовой долины

Книга американских венчурных инвесторов Виктора Хвана и Грегга Хоровитта называется The Rainforest («Тропический лес»), что само по себе является метафорой, поскольку авторы пишут о джунглях как о модели организации инновационной среды. В русском издании метафора получила неожиданное продолжение. Книга издана Томским госуниверситетом систем управления и радиоэлектроники, и в предисловии редактор замечает: «Идея выращивания тропического леса в холодной Сибири, как это ни странно, оказалась нам близка, поскольку удивительно точно отражает ситуацию с инновациями в нашей стране». Метафора едва не доходит до гротеска, когда редактор сообщает, что у переводчиков был соблазн назвать The Rainforest «Тайга» или «Дремучий лес», дабы подчеркнуть трудности инновационного процесса в отечестве. Но в итоге было решено воздержаться от рискованных аналогий.

Как пишут авторы, их книга о том, как задумывать и продвигать новые идеи и продукты. «Эта книга о природе инноваций. Точнее, она посвящена природе комплекс-

ных инновационных систем, находятся ли они в Силиконовой долине, в большой корпорации или где-нибудь еще». Общество, по мнению американских инвесторов, к настоящему моменту «потерпело неудачу в попытках объяснить поведение таких систем».

Общественные системы тем скорее становятся более продуктивными, чем свободнее ключевые ингредиенты инноваций — таланты, идеи и капитал — притекают в них.

По мысли авторов, непонимание природы инновационных экосистем имеет совершенно очевидные негативные последствия на практике. Разные государства инвестируют огромные средства в инновации, но лишь в немногих регионах появилось нечто, подобное Кремниевой долине (далее в тексте — Силиконовая долина, как предпочитают называть ее переводчики книги). Хван и Хоровитт предлагают модель тропического леса для того, чтобы объяснить отличия между высокопродуктивными системами (Силиконовая долина) и «большинством иных мест на Земле». В этом смысле важно рассматривать не столько ингредиенты, из которых состоят эти системы, сколько рецепт комбинации этих ингредиентов: «Общественные системы тем скорее становятся более продуктивными, чем свободнее ключевые ингредиенты инноваций — таланты, идеи и капитал — притекают в них».

В качестве иллюстрации этой мысли в книге приводится знаменитый эксперимент астронома Карла Сагана, который смешал в большой бочке воды все химические элементы, из которых состоит человек. Разумеется, эта смесь не стала новым человеческим организмом. Как говорил Сagan, «сущность жизни не в том, какие атомы и маленькие молекулы входят в нас, а в том, как они соединены между собой». Иными словами, чтобы создать нечто из сырья (элементов), нужен уникальный рецепт. Это верно и в отношении инноваций.

«Рецепт» в книге *The Rainforest* в значительной степени является синонимом экосистемы. Если традиционную экономику можно уподобить сельскохозяйственной ферме,

на которой во имя выращивания определенных культур стараются избавляться от сорняков, то в случае с инновационной экономикой всячески оберегать следует определенные виды сорняков. Например, Google и Facebook до поры были типичными сорняками. Поэтому для инноваций больше подходит система «тропического леса», которая не душит сорняки.

Еще одна загадка «тропического леса» — это то, что в данной экосистеме довольно часто встречаются люди, которых авторы называют «ключевыми фигурами» (keystone). Термин позаимствован из биологии, где принято говорить о «ключевых видах» (keystone species). К их числу относится, например, морская выдра, обитающая в северной части Тихого океана. Питается беспозвоночными, в том числе морскими ежами. Несколько сотен лет назад бесконтрольное уничтожение местными жителями морской выдры вызвало неожиданную цепную реакцию. Резко выросла популяция морских ежей. Ежи уничтожили пласт водорослей — основу рациона морских коров. К 1768 году морские коровы, напоминающие ламантинов, полностью вымерли.

Ключевые виды играют незаметную и одновременно важнейшую роль не только в природе, но и в инновационном «тропическом лесу». Они служат человеческими мостиками, соединяющими людей поверх социальных барьеров для создания больших смежных систем. Их можно считать социальными интеграторами, обладающими способностью убеждать людей делать то, что в ином случае они никогда бы не сделали. Обращаясь к долгосрочным, внеэкономическим побуждениям людей, они, например, способны объединить в одном стартапе конкурирующие группы ученых. Они преодолевают социальные расстояния и связывают несопоставимые части воедино. В Силиконовой долине множество «ключевых фигур». Они не видны постороннему взгляду, потому что не носят футболки с надписью keystone, но они присутствуют в каждой успешной инновационной компании.

Вице-президент Фонда «Сколково» Олег Алексеев считает книгу Хвана и Хоровитта очень важной в понимании природы инноваций. В интервью SkReview главный управля-

ющий директор по образованию и исследованиям Фонда отметил, что она весьма актуальна применительно к практике Сколково.

«Эта книга интересна тем, что она ставит жирную точку в дискуссии по поводу линейности или нелинейности инноваций, — говорит О.Б. Алексеев. — Когда мы приходили в Сколково, у всех доминировало мнение, что инновации имеют определенную, линейно обустроенную, причинно-следственную связь. Сначала фундаментальные научные исследования, академия, а потом — какие-то переходы, переделы, и получается компания с соответствующей стоимостью. Потом стали задаваться вопросы о том, как же совершаются эти переходы. Мы говорили, что существует такая позиция, серийный технологический предприниматель, это он все «зашнуровывает». Если академик не может, оставаясь академиком, тут же стать предпринимателем, этот предприниматель появится извне и поможет коммерциализовать идею. Отсюда само название Фонда — Центр коммерциализации. И мы на этом успокоились, сказав себе, что ключевая фигура — это позиция предпринимателя.

Если мы посмотрим на структуру компаний, которые сегодня являются участниками Сколково, то увидим, что они делятся на две группы. Одна, пока еще доминирующая, — это компании, созданные учеными, исследователями, а вторая — меньшая часть, но которая постоянно растет, — это компании, созданные предпринимателями. Поведение компаний этих двух групп отличается. Разумеется, все приходят к нам с желанием получить грант, но отсутствие этого гранта не останавливает компании, созданные предпринимателем. А если пришла исследовательская компания, то зачастую, не получив грант, она просто останавливается, поскольку для нее процесс исследования является базовым, — в отличие от предпринимателя, для которого создание стоимости является базовым

Так вот, наши коллеги-американцы, написавшие книгу *The Rainforest*, показывают, что одного предпринимательского духа недостаточно. Что, оказывается, ключевую роль играют социальные интеграторы (keystone). Это люди, работа которых пере-

водит ценности морального, нравственного характера в ценности в смысле стоимости какого-то актива. И вот мы сейчас возвращаемся к дискуссии о предпринимателе как об экономическом субъекте и как о субъекте социальных изменений. Модельно это очень важно. И мы начинаем понимать (кто-то начинает понимать, это не доминирующая точка зрения), что позиция человека, который видит ресурс в изменении социальных отношений, более значима, чем позиция человека, который видит ресурс в изменении экономических связей. Потому что в первом случае речь идет о людях, выполняющих функции социального предпринимательства — они реально отвечают на вопрос о качестве жизни. Это те, кто видит, что качество жизни блокируется неэффективными социальными отношениями».

Инвесторы стали ориентироваться на краткосрочные выгоды. В результате инновации могут стать заложником в игре с нулевым исходом.

Авторы книги, однако, идут дальше. Одна из их главных мыслей заключается в том, что никакое стремление к успеху в бизнесе или социальной трансформации не гарантирует возможность создания новой Силиконовой долины в других регионах без соответствующей культурной трансформации. Между тем сама уникальная культура Долины сейчас находится под угрозой.

«Эволюция венчурного капитала в «класс активов», а не просто средства для помощи предпринимателям и построения великих компаний, привела к тому, что инвесторы стали ориентироваться на краткосрочные выгоды, — пишут Хван и Хоровитт. — В результате инновации могут стать заложником в игре с нулевым исходом».

Если это так, то рецепты создания экосистемы инноваций, образно поименованной тропическим лесом, могут оказаться достаточно эфемерными. В конце концов, при всей убедительности аргументов в пользу трансформации бизнес-культуры и социальных отношений, тропический лес — это всего лишь метафора.





ЧИТАЙТЕ В МАЙСКОМ НОМЕРЕ **SkReview**

Сколково 3 года

В мае Фонду «Сколково» исполняется 3 года. Люди, стоявшие у истоков самого амбициозного инновационного проекта страны, рассказали SkReview, как все начиналось.

Russian StartUp Tour

Почти два месяца перелетов, полтора десятка городов от Владивостока до Калининграда, сотни команд-участниц... SkReview пообщался и с устроителями Russian StartUp Tour и с теми, для кого он был организован — стартаперами из регионов, многие из которых съедутся в конце мая в Сколково на представительный смотр инноваторов StartUp Village.

О будущем Интернета

Интернет почти два десятилетия не менялся ни концептуально, ни архитектурно; компьютерные сети — на грани своих

возможностей. Член-корреспондент РАН, директор по науке и образованию Центра прикладных исследований компьютерных сетей Роман Смелянский — о будущем Интернета и его пользователей.

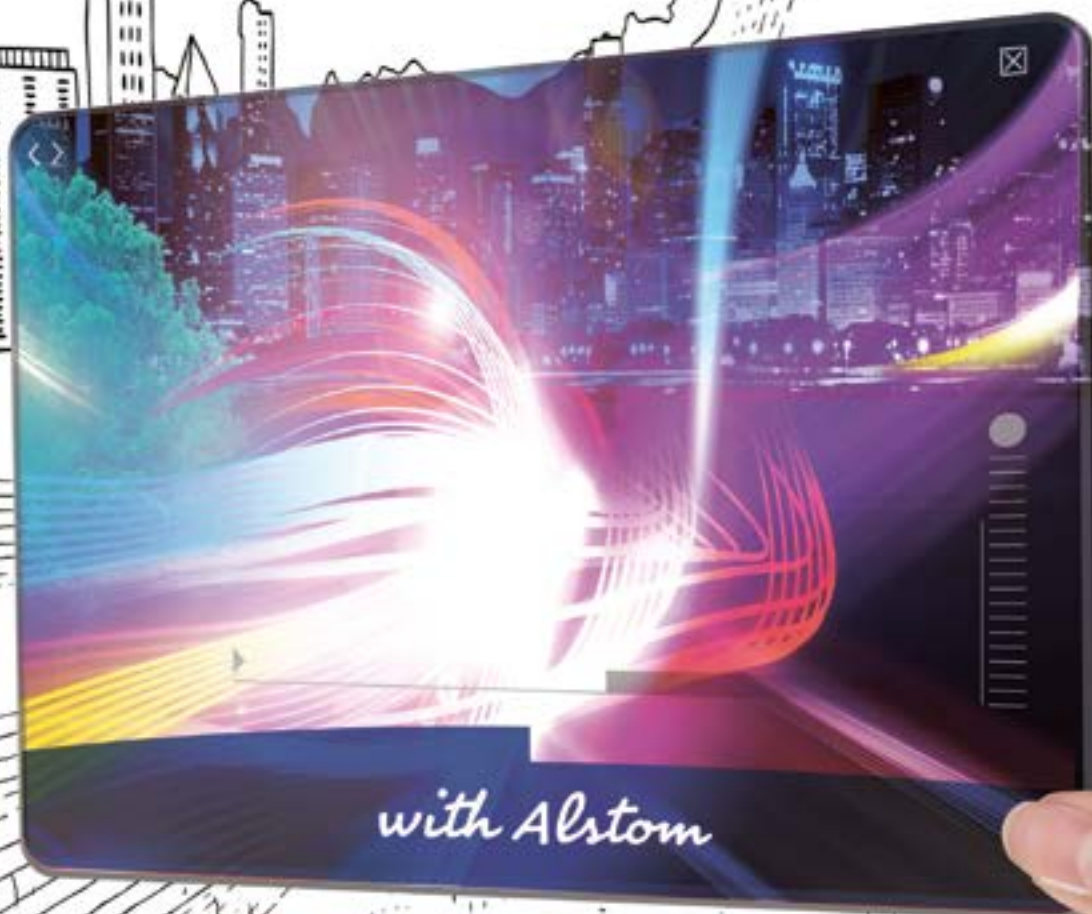
Научные роты?

Министр обороны Сергей Шойгу предложил создавать «научные роты» вместо того, чтобы «забирать» студентов в солдаты. Будет ли от этого толк? Мы узнали мнения руководителей технических вузов и вчерашних выпускников.

Рейтинг опечаток

SkReview и «Корректорская лаборатория» продолжают искать самые курьезные опечатки в самых известных СМИ.

Вкладывайте в будущее вместе с компанией Alstom



Рельсовый транспорт

Компания Alstom постоянно стремится повышать комфортность, надежность и интеллект транспортных систем. Мы разрабатываем, поставляем и обслуживаем подвижные составы, транспортную инфраструктуру и системы сигнализации для операторов и пассажиров.



Производство электроэнергии

Компания Alstom вместе со своими партнерами активно внедряет инновационные решения. Мы гарантируем снижение вредного воздействия на окружающую среду, эксплуатационную гибкость и надежность электростанций, оптимизируем затраты на жизненный цикл оборудования.



Передача и распределение электроэнергии

Компания Alstom создает энергетические сети для надежной работы в настоящем и будущем. Мы соединяем основные электросети, гарантируя оптимальный баланс между производством и потреблением электроэнергии; обеспечиваем эффективное использование электростанций на возобновляемых источниках энергии в составе энергосистем.

Партнеры Фонда «Сколково»

ALSTOM



EADS

EMC²



ФСК



ЕЭС

Honeywell

IBM



КОМПОЗИТ
ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Johnson & Johnson
MEDICAL COMPANIES

Microsoft

NOKIA
Connecting People



SIEMENS

