

номной медицины:

енных  
денных  
матологии  
стика  
дуальной  
рмпрепаратам  
гвенной устой-  
й забот

ВОЙ  
метик

«ВИЖНЛАБС» ВОШЕЛ  
В ЧИСЛО ЛУЧШИХ  
СТАРТАПОВ МИРА

У настоящего есть будущее

carb  
КАРБ

Digital  
Medicine

НАВИГАТОР  
РОССИЙСКИХ  
ИННОВАЦИЙ

ПРЕЗИДЕНТ  
ЭКВАДОРА:  
«УЧИТЬСЯ  
У СКОЛКОВО»



# SAP Labs

где рождаются инновации

SAP Labs – ключевой партнер фонда Сколково

[www.sap.ru](http://www.sap.ru)

ДОСТИЧЬ БОЛЬШЕГО



## Хроника

02



Президент Эквадора: «Учиться у Сколково»

14



Сколтех запустил углеводородный центр

10



«Большую фарму» заинтересовали разработки Фонда

## Хроника

16



Как в Мехико борются с пробками

54



В Европе не говорят: «Напишите моему секретарю»

## Тема номера

20



Сколковские стартапы на «Открытых инновациях»

## Мы из «Сколково»

06



«ВижнЛабс» вошел в число лучших стартапов мира

60



Slush-2013 как площадка для старта

## Судьба резидента

46



«Карбоновая долина» создает национальный биобанк

## Точка зрения

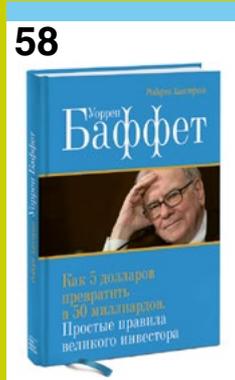
50



Зачем России национальный Интернет?

## Книжная полка

58



Путь Баффета

# СКОЛКОВСКИЙ ВИЗИТ ПРЕЗИДЕНТА ЭКВАДОРА

За время существования фонда «Сколково» в нем побывали многие главы государств, но, пожалуй, впервые поездка в Сколково стала частью программы официального визита в Россию иностранного руководителя. Президент Эквадора Рафаэль Корреа был принят в Кремле своим российским коллегой Владимиром Путиным, и там же, на переговорах, объявил о своем намерении побывать в Сколково.

По словам Рафаэля Корреа, он придает большое значение двустороннему технологическому сотрудничеству: «Мы можем улучшать наши программы по предоставлению научных грантов, а также по сотрудничеству между нашими двумя научными городами — Сколково и Ячай», — приводит слова президента Эквадора агентство ИТАР-ТАСС.

**Рафаэль Корреа: «Со всей скромностью заявляю: мы приехали в Сколково учиться»**

Корреспонденты SkReview отправились вместе с южноамериканским президентом в технопарк «Сколково» и стали свидетелями того, как многочисленная эквадорская делегация — президент привез с собой добрую часть кабинета министров и даже собственную телевизионную группу — перенимала опыт создания иннограда. Эти сведения и впечатления эквадорцы намерены применить на практике в собственной стране, где реализуется амбициозный инновационный проект, названный «Ячай».

## Что такое «Ячай»

Имя эквадорскому проекту дало слово на языке индейцев кечуа, точное значение которого установить непросто. Мало того, что за пределами Эквадора и Перу на кечуа мало кто в мире говорит, сами эквадорцы

в большинстве своем игнорируют язык, на котором изъяснялись древние инки. Опрос участников эквадорской делегации позволил SkReview лишь приблизиться к пониманию философского смысла имени «Ячай», которое, по разным версиям, означает то ли само знание, то ли процесс его постижения, а возможно, и то и другое вместе. В любом случае миссия создателей «Ячай» в Сколково — а в составе делегации был, в том числе, руководитель проекта Эктор Родригес — как нельзя лучше соответствовала этому имени. По словам президента Рафаэля Родригеса, эквадорцы «прибыли в Сколково со всей скромностью — учиться».

Но обо всем по порядку. Вот что удалось выяснить об эквадорском городе знаний. Объем финансирования его первой очереди — это данные, приведенные президентом Корреа на встрече с главой фонда «Сколково» Виктором Вексельбергом, — составляет 600 млн долларов. Проект задуман как континентальный, призванный остановить утечку мозгов латиноамериканцев в Кремниевую долину. Между прочим, в этом начинании создатели «Ячай» используют экспертизу Калифорнийского технологического института.

Масштабы проекта впечатляют. Будущий инноград займет площадь в высокогорной долине, на которой свободно разместился бы десяток Сколково (4,2 тысячи га). Когда-то, во времена испанского колониального владычества, в этой долине в северной провинции Имбабура достаточно успешно развивалось сельское хозяйство, основанное на рабском труде. Администрация Рафаэля Корреа видит особый символический смысл в том, чтобы именно на этой территории создать первый город, спланированный самими эквадорцами.

По плану эквадорского правительства, в городе знаний разместятся технологический



С думой об инновациях: президент Эквадора Рафаэль Корреа в технопарке «Сколково». Фото SkReview

университет, технопарк, зона экспериментального сельского хозяйства и биотехнологический центр на 800 га, а также туристические объекты. 20 сентября с.г. проекту присвоен статус особой экономической зоны.

Как говорится на официальном сайте проекта «Ячай», центром притяжения города знаний выступит научный и экспериментальный университет Эквадора, задуманный как технологический вуз. Вокруг него будут выстроены пять кластеров: науки о жизни, нанотехнологии, возобновляемая энергия, нефтехимия и ИТ.



Виктор Вексельберг вручил президенту Эквадора традиционный сколковский кирпич. Пригодится при построении эквадорского иннограда Ячай. Фото SkReview

Вполне очевидно, что даже по тематике имеется пересечение с кластерами «Сколково». Как заявил в интервью SkReview руководитель проекта «Ячай» Эктор Родригес, из тем, которые эквадорцы намерены особенно продвигать, особый упор предполагается сделать на ИТ и биотехнологиях, а также медицине. «Мы расцениваем подписание соглашения со «Сколково» как начало очень важных для нас отношений», — заметил эквадорский чиновник.

Кроме того, эквадорцы живо интересуются физической инфраструктурой российского иннограда. Как стало известно редакции, архитектор Борис Бернаскони, строивший

Гиперкуб в Сколково, недавно побывал в Эквадоре. В беседе с SkReview г-н Бернаскони не стал уточнять, связана ли его поездка с предстоящим сооружением каких-то градостроительных объектов южноамериканского иннограда, хотя и не стал отвергать подобную возможность.

## Соглашение

Заявленная цель визита эквадорской делегации — учиться у «Сколково» — не помешала президенту Эквадора получить мантию и диплом почетного доктора Уральского экономического государственного университета из рук его ректора Михаила Федорова. По словам ректора, УрГЭУ — крупнейший экономический вуз на пространстве между Москвой и Владивостоком, в нем обучается 26 тысяч студентов.

Рафаэль Корреа, который напомнил, что до своего прихода в политику сам был университетским профессором, отреагировал на слова г-на Федорова не без юмора, поинтересовавшись, не принесет ли России вред такое количество дипломированных экономистов. Шутка была оценена по достоинству, и в руках российского ректора появилась малахитовая шкатулка, которую он презентовал южноамериканскому президенту в память о том, что в уральском университете когда-то учился сказочник Павел Бажов.

Вслед за этим стороны перешли к подписанию соглашения между фондом «Сколково» и эквадорским городом знаний. От имени фонда подпись поставил старший вице-президент Игорь Дроздов, с эквадорской стороны документ подписал глава проекта «Ячай» Эктор Родригес.

Президент «Сколково» Виктор Вексельберг высоко оценил визит эквадорской правительственной делегации и заметил в интервью SkReview, что фонд будет охотно сотрудничать с эквадорским проектом: «Мы найдем пути для кооперации с учетом того, что наши эквадорские партнеры во многом хотят развивать направления, по которым работают такие наши кластеры,

как IT и биомед. Мы также хотим, чтобы Сколтех имел возможность общаться со всем миром. Эквадор — это страна, которая традиционно имеет хорошие отношения с Россией, у нас обучается большое количество эквадорских студентов. Думаю, у нас будет возможность отобрать лучших из них, чтобы они учились и работали на площадке Сколтеха. Второй аспект, который я хотел бы подчеркнуть, — это близость концепций при реализации наших проектов. Именно поэтому обмен опытом будет взаимно полезным: нам интересны подходы Эквадора к решению этих вопросов».

Сейчас в России учится около трехсот эквадорских студентов, сообщил SkReview президент Корреа.

Эквадор действительно занимает одно из первых мест в Латинской Америке по объему торгово-экономических связей с РФ, который превышает 1 млрд долларов. Эквадорцы — главные поставщики фруктов в Россию, прежде всего бананов, а также цветов. Кстати, цветочный бизнес в Эквадоре в значительной степени контролируют живущие в стране на экваторе русские женщины — жены бывших эквадорских студентов.

Экономика Эквадора почти полностью зависит от экспорта сельскохозяйственных продуктов и нефти. Проект «Ячай» представляет собой попытку за счет развития инновационных отраслей сдержать утечку мозгов и повысить занятость населения.

## Помолодевший президент

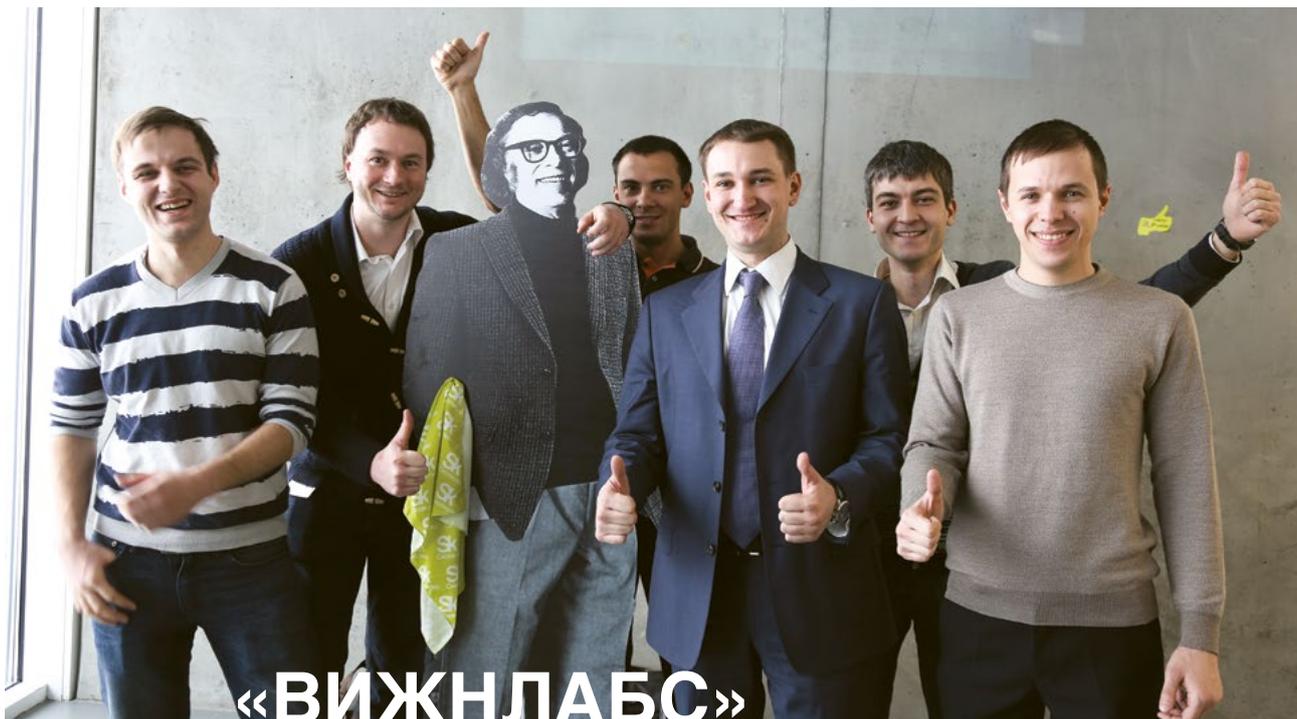
Между тем президент Эквадора совершил экскурсию по технопарку, в ходе которой ознакомился с работой резидентов фонда. Особое впечатление произвела на него встреча с президентом компании AngioScan Александром Парфеновым, который предложил южноамериканскому гостю провести экспресс-анализ состояния его сердечно-сосудистой системы. К президентскому указательному пальцу был подключен датчик, а затем на дисплее прибора появились цифры, часть которых

не требовала пояснений специалистов. Главная из них определила биологический возраст 50-летнего Рафаэля Корреа в 39 лет. Глава южноамериканского государства не скрыл своего удовольствия от этого открытия: «Я тут у вас помолодел, — сказал он корреспонденту SkReview. — Боюсь, что оппозиции в моей стране это не очень понравится».

Уже после отъезда эквадорской делегации профессор Парфенов в интервью SkReview пояснил, что же обнаружил прибор у Рафаэля Корреа: «Устройство позволяет оценить вязко-эластические свойства артерий, — сказал президент компании AngioScan. — Все знают про холестериновые бляшки. Но сейчас появились исследования, согласно которым прежде, чем такая бляшка появится и разовьется ишемическая болезнь сердца, стенка артерии должна начать меняться. Она становится менее эластичной, более жесткой. Прибор оценивает вязко-эластические свойства на основе анализа пульсовой волны объема. Мы регистрируем эту волну, которая видна на экране, мы знаем, как она сформирована. И что кажется удивительным и даже невероятным — всего-то на основании показаний датчика, закрепленного на пальце. А получаем мы информацию о главной артерии, т.е. об аорте. У президента мы нашли очень хорошее состояние главной аорты.

Второе — это сосудистый возраст, информация о состоянии системы микроциркуляции. Датчик стоит на кончике пальца, в котором очень много мелких артерий, и мы оцениваем их способность меняться при прохождении пульсовой волны давления. Здесь тоже все хорошо. Порадовало, что индекс стресса (выражаясь медицинским языком, это индекс вариабельности сердечного ритма) в порядке: 82 — нормой считается от 50 до 150. Если диапазон достаточно широкий, это говорит о том, что человек тренирован, что он следит за своим здоровьем».





Команда «ВижнЛабс».  
Александр Ханин — третий  
справа. Фото: SkReview

## «ВИЖНЛАБС» ПОПАЛ НА КОНВЕЙЕР СТАРТАПОВ

«ВижнЛабс», резидент IT-кластера «Сколково», вошел в число 24 лучших мировых стартапов по версии американского акселератора Intel Technology To Market Accelerator@UC Berkeley и стал единственной российской командой, добравшейся до финала тренинга, который организуют бизнес-школа университета Беркли и корпорация Intel.

Шанс на участие в Technology To Market Accelerator@UC Berkeley, или сокращенно T2MA, гендиректор «ВижнЛабс» Александр

время Startup Village. «В рамках этой конференции мы завоевали приз в номинации, объявленной Intel, что дало нам преимущество при отборе на акселератор», — рассказал SkReview гендиректор «ВижнЛабс» Александр Ханин. Организующая T2MA бизнес-школа считается одной из лучших в мире, как, впрочем, и сам Калифорнийский университет в Беркли неизменно входит в рейтинги ведущих вузов мира.

Шанс на участие в T2MA команда «ВижнЛабс» получила во время Startup Village — сколковские резиденты завоевали приз в номинации, объявленной Intel и дающей преимущество при отборе

Ханин и директор по маркетингу этой компании Алексей Нехаев получили во

Вместе с «ВижнЛабс» в рамках предварительного отбора место в акселераторе обеспечили себе еще две стартап-команды

из России, одна — казанская, вторая — из Петрозаводска, но до заключительной, очной, части акселератора в университете Беркли они не дошли. «Обучение началось в середине июля по Интернету. Каждую неделю на протяжении четырех часов кряду мы посредством телеконференций общались с представителями Intel и профессорами бизнес-школы Беркли, оттачивая во время тренингов разные аспекты бизнес-модели нашей компании: кто наши покупатели и ключевые партнеры, способы монетизации и так далее. Также было необходимо за 2 месяца провести минимум 100 интервью с потенциальными клиентами. Видимо, две другие команды из России не смогли выполнить требования, открывавшие дорогу в финал акселератора в Беркли. Всего из предварительно отобранных 24 команд до финала в октябре добралось 12», — рассказал Ханин.

Наиболее любопытным и перспективным на T2MA ему показался проект индийских стартаперов, презентовавших аналог Picasa, программы для работы с цифровыми снимками, но для профессиональных фотографов. Александра поразило и внушительное ирландское присутствие среди участников акселератора: «Ирландцев в общей сложности было около 2,5 десятка. Нам объяснили, что в этой стране государство очень активно помогает начинающим стартаперам, выделяя им на реализацию идей по 10 тысяч евро».

«ВижнЛабс» серия интервью с потенциальными клиентами позволила не только участвовать в T2MA, но и найти новых заказчиков. С момента основания в апреле 2012 года в компании делают ставку на гражданские сферы применения видеоаналитики, которая пока остается в основном уделом спецслужб и сил охраны правопорядка. Например, технология распознавания лиц используется в основном для поиска террористов, отслеживание автомобильных номеров — для рассылки «писем счастья» со штрафами за нарушение ПДД. «Мы с коллегами с самого начала исходили из того, что доступ к этой технологии может быть с успехом использован во многих сферах бизнеса, например в банковском деле или ритейле. Гражданский сегмент

аналитики гораздо шире, чем военный или связанный с деятельностью спецслужб», — убежден Александр.

Алгоритмы распознавания номеров, лиц и действий людей — три ключевых направления деятельности компании. Похожими вещами в России занимаются несколько компаний, в мире же их десятки. Своим конкурентным преимуществом в компании называют алгоритмические ноу-хау, делающие продукт уникальным функционалом, очень высокой производительностью и независимостью от платформы. «Большинство разработчиков пишет алгоритмы для персональных компьютеров, — поясняет собеседник SkReview. — Наш исходный код компилируется под любую платформу, будь то мощный сервер, ноутбук, смартфон или цифровая камера. По большому счету, нам не важно, на каком железе и операционной системе работать: наши алгоритмы снимают ряд ограничений и открывают массу возможностей производителям железа и программного обеспечения».

**«Участие в акселераторе помогло нам понять, что наш проект — международного уровня, наши разработки востребованы не только на локальном, но и мировом рынке. Мы получили подтверждение этому со стороны как индустрии, так и профессоров Беркли и венчурных инвесторов»**

Так как T2MA нацелен на продвижение максимально востребованных на рынке технологий, команда «ВижнЛабс» в рамках участия в акселераторе сузила весьма широкую область видеоаналитики до конкретной ниши — повышения качества обслуживания клиентов в банках. Пилотный проект «ВижнЛабс» в пяти российских банках (их названия Александр не раскрывает, ссылаясь на соглашение о конфиденциальности) длится уже около полугода, в двух ранее уже успешно завершен, и теперь стартаперы готовы выводить разработку на мировой уровень: «Мошенничество в банках и разбор качества обслуживания —



Александр Ханин и Алексей Нехаев в Калифорнии. Фото предоставлено А. Ханиным

острая проблема для многих стран, и Intel может быть заинтересован в разработке глобального решения для ее решения».

Например, банки нередко сталкиваются со случаями кредитного мошенничества, когда нечистые на руки граждане пытаются получить деньги по поддельным документам. «ВижнЛабс» автоматизирует процесс фотографирования заемщиков (система распознает оптимальный момент для съемки) и анализа накопленного объема визуальной информации. Ноу-хау в том, как идентифицировать человека по комбинации ключевых точек на его лице, которыми могут быть зрачки, уголки рта, края носа, а также заранее известных паттернов

**В Лос-Анджелесе зарегистрировать компанию можно за 800 долларов. Виртуальный офис обойдется в 50—100 долларов в месяц, что является подъемной суммой даже для начинающего бизнеса. Несложно получить деньги от бизнес-инкубаторов, нет дефицита в рабочей силе**

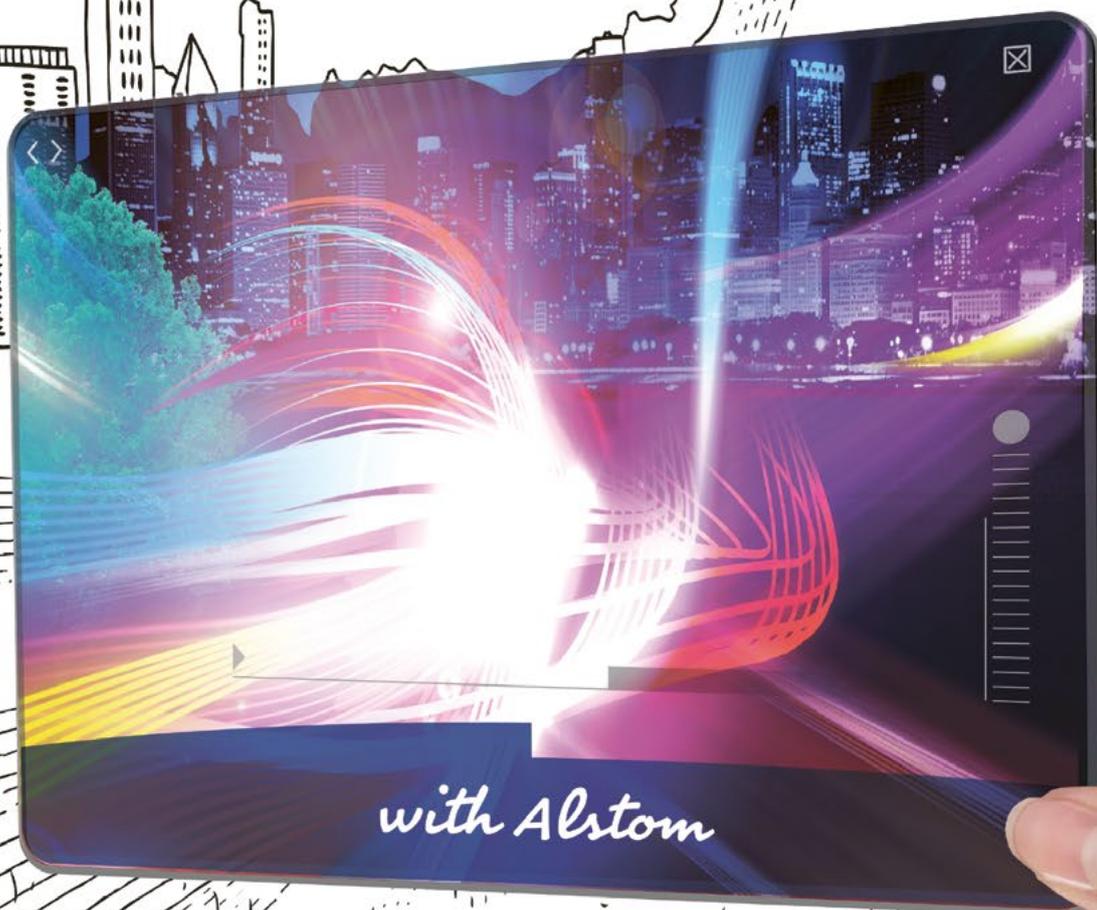
поведения. В зависимости от сложности задачи набор ключевых особенностей может колебаться от 9 до 100. В «ВижнЛабс» разработали алгоритм, трансформирующий последовательность ключевых точек лица и паттернов поведения в уникальный для каждого клиента зашифрованный ключ. Когда человек приходит в банк, система сличает его ключ с теми, что хранятся

в базах данных. Если степень схожести, например, с базой мошенников, выше пороговой, служба безопасности получает уведомление о том, что на этого клиента следует обратить особое внимание. Повышенный контроль будет уделен и тем, кто уже обращался в банк, но предъявил документы на другое имя, рассказывает Александр. Вскоре после того как его компания начала тестирование банковских баз данных в одном из банков, только за один день было выявлено около 30 сотрудников кредитного отдела, нарушающих регламент фотографирования заемщиков.

«Intel Technology To Market Accelerator@UC Berkeley помог нам совершенно определенно понять, что наш проект — международного уровня, наши разработки востребованы не только на локальном, но и мировом рынке. Мы получили подтверждение этому со стороны как индустрии, так и профессоров Беркли и венчурных инвесторов. Общее мнение состоит в том, что направление, которым мы занимаемся, в ближайшие годы будет бурно развиваться. Кто знает, может быть, уже через несколько лет системой распознавания лиц и действий в массовом порядке начнут оборудовать ноутбуки и жилье», — надеется Ханин. Итогом его калифорнийских встреч с инвесторами стало решение о вхождении одного из них в консультативный совет «ВижнЛабс». Компания об этом официально пока не объявляла, поэтому имя этого человека Ханин не называет, но говорит, что это один из широко известных в Кремниевой долине венчурных капиталистов.

Во время пребывания в США Александра Ханина удивила легкость, с которой в Кремниевой долине можно открыть стартап. «Мы узнавали, в Лос-Анджелесе зарегистрировать компанию можно за 800 долларов. Виртуальный офис обойдется в 50-100 долларов в месяц, что является подъемной суммой даже для начинающего бизнеса. Несложно получить деньги от бизнес-инкубаторов, нет дефицита в рабочей силе — в Калифорнии много университетов, студенты которых ради практики готовы бесплатно работать в профильных компаниях. Мне показалось, что это хорошо отлаженный конвейер по производству стартапов».

# 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.



## «БОЛЬШУЮ ФАРМУ» ИНТЕРЕСУЮТ РАЗРАБОТКИ «СКОЛКОВО»

В середине ноября в Москве прошел XVII Российский онкологический конгресс. Это одна из основных профильных конференций для онкологов, ежегодно собирающая более 3 тысяч специалистов из разных стран. Фонд «Сколково» представил проекты по диагностике и лечению онкозаболеваний. В зале, где выступали резиденты биомедицинского кластера, были замечены представители ведущих зарубежных фармкомпаний.

Багаж накопленных знаний о механизмах образования злокачественных опухолей постоянно растет, констатировал, открывая сессию «Сколково», Сергей Тюлядин,

замдиректора по научной работе НИИ клинической онкологии и председатель Российского общества клинической онкологии: «Мы пришли к иному понимаю процес-

са канцерогенеза. Стало понятно, что это следствие неправильной работы, поломок генома, которые приводят к нарушению функционирования клетки, появлению у нее свойств, которых не должно быть в норме, потере организмом контроля над клетками с ненормальными свойствами, что оборачивается возникновением злокачественной опухоли».

Финансирование потенциально прорывных разработок явно отстает от темпов, которыми движется вперед наука. Бюджетные расходы на финансирование биомедицинских исследований в России составляют всего 150 млн рублей в год. «Это примерно столько же, сколько один крупный грант в США. Понятно, что при таком размере госфинансирования сложно рассчитывать на существенные прорывы в этой области, что подтверждает и низкое число публикаций в рецензируемых журналах по биомедицине», — сказал профессор Тюляндин. Недофинансируются как трансляционные исследования, которые способствуют переносу открытий, сделанных в результате фундаментальных исследований, в медицинскую практику, так и инновации. Последние, сказал Сергей Тюляндин, обходятся дороже из-за затратных процедур внедрения и апробации. «Готово ли государство и граждане платить за эти инновации?» — задался вопросом профессор.

После завершения сессии, рассказывая SkReview, как он сам отвечает на вопрос о готовности системы здравоохранения воспринимать инновации в онкологии и шире — в медицине, Сергей Тюляндин сказал: «Внедрение инноваций зависит от финансовых возможностей медицинских учреждений. С учетом того, что расходы федерального бюджета на здравоохранение снижаются, а финансирование лечебной работы сокращается, мы волнуемся, не станет ли это серьезным барьером на пути внедрения инноваций». И здесь очень важна роль «Сколково». Фонд, по оценке профессора, имеет ключевое значение в том, что касается стимулирования инноваций в биомедицине: «На сессии были представ-

лены семь проектов, которые или уже вышли в клинику, или по уровню заложенной в них доклинической базы близки к этой фазе. Это настоящая наука с реальной возможностью выхода в практику. И мы, врачи, и наши пациенты ждем появления в «Сколково» новых перспективных продуктов и проектов».

## Бюджетные расходы на финансирование биомедицинских исследований в России составляют всего 150 млн рублей в год — столько же, сколько один крупный грант в США

На сессии фонда свои разработки презентовали представители компаний-резидентов «РосГенДиагностика» (технология для ранней диагностики, подбора индивидуальных комбинаций препаратов и персонализированной медицины в области онкологических заболеваний), «НьюВак» (персонализированная терапия в онкологии),



Профессор Тюляндин. Фото: sk.ru



Татьяна Никольская, «РосГенДиагностика». Фото: sk.ru

«Метамакс» (создание инновационных лекарственных препаратов на основе технологии интернализуемых пептидов для таргетной терапии онкологических заболеваний), «Инкурон» (создание лекарств на основе нового класса молекул химической природы, кураксинов), «Фьюжн

**Обостряющаяся каждый год проблема в онкологии связана с оптимальным выбором лекарства. Существует порядка 300 лекарств в разных стадиях выхода на рынок, но они эффективны примерно в 25% случаев**

Фарма» (препарат нового поколения для терапии хронического миелолейкоза и Ph+ острого лимфолейкоза), «Национальный институт инноваций» (разработка нового

лекарственного средства для лечения онкологических заболеваний репродуктивной системы человека), «БАИНД (РУС)» (создание препаратов на основе полимерных таргетных наночастиц для лечения онкологических заболеваний), «Квантум Эйдж» (разработка инновационных противоопухолевых препаратов).

«Приятно поразила очень знающая аудитория, которая следит за наукой, задает глубокие и правильные вопросы, — рассказала SkReview после выступления Татьяна Никольская, руководитель «РосГенДиагностики». — Подавляющее большинство компаний предлагают достойные и правильные продукты и решения».

Возглавляемый Никольской стартап занимается разработкой диагностических продуктов в области персонифицированной медицины рака. «Обостряющаяся каждый год проблема для онкологов связана с оптимальным выбором лекарства. Существует порядка 300 лекарств в разных стадиях выхода на рынок, разработанных специально для онкологии, но, как показывает статистика, они эффективны примерно в 25% случаев. Поэтому давно назрела необходимость в развитии диагностики нового поколения, которая позволит врачам более эффективно подбирать лечение на основании молекулярно-генетической особенности опухоли, — рассказала Никольская. — Наши диагностические панели позволят в небольшом образце опухоли пациента определять мутации в ключевых генах и степень активности процессов, от которых зависит рост опухоли. На основании полученных молекулярных данных для каждого пациента будут выявлены индивидуальные максимально эффективные лекарственные препараты. Такая молекулярная диагностика нового поколения может быть проведена в любом онкологическом центре-партнере. На сегодняшний день единственной компанией, предлагающей подобные услуги, является американская компания Foundation Medicine. В сентябре Foundation Medicine начала публичную продажу акций — и в первый же день рост

в цене составил 89%. Наш продукт имеет ряд преимуществ по сравнению с решением Foundation Medicine: в технологии, эффективности, стоимости диагностики для пациента. Кроме того, бизнес-модель «РосГенДиагностики» является масштабируемой».

У Эльмиры Сафаровой, гендиректора «БАЙНД (РУС)», компании-резидента биомедицинского кластера, сложилось ощущение, что организованная «Сколково» сессия стала отражением того, что в России, наконец, началось формирование трансляционной медицины. «В рамках доклинических исследований на животных и клеточных моделях ученые генерируют огромный объем данных. Очень важно подобрать правильный дизайн протокола клинического исследования, чтобы правильно транслировать знания, полученные в доклинике, в сферу клинических исследований. Россия всегда была сильна академической наукой, а вот это трансляционное связующее звено было развито недостаточно. Сейчас, насколько я вижу по нашей сессии, оно начинает появляться. Это не может не радовать, ведь без академической науки не бывает науки коммерческой, и наоборот», — сказала Сафарова SkReview.

На сессии она презентовала успехи американской компании BIND Therapeutics, единственного учредителя компании «БАЙНД» (РУС), в создании программируемых и таргетируемых препаратов нового класса, аккуруинов. Они были разработаны на основе запатентованной компанией BIND платформы Medical Nanoengineering® (медицинская наноинженерия) для создания лекарств, обеспечивающих накопление активного вещества в очаге заболевания с целью достижения высоких концентраций препарата и максимального терапевтического эффекта. В сентябре BIND Therapeutics успешно завершила процесс IPO, а в течение последнего года заключила партнерские соглашения с Pfizer, Amgen и AstraZeneca. Представителей «большой фармы» Эльмира Сафа-



Эльмира Сафарова, БАЙНД (РУС). Фото: sk.ru

рова заметила и в зале, где выступали резиденты «Сколково». «Это позитивный тренд: российские инновации интересны индустрии», — поделилась наблюдениями гендиректор «БАЙНД (РУС)».

Гермес Чиллов, гендиректор «Фьюжн Фарма», компании-резидента биомедицинского кластера «Сколково», рассказал: «Российский онкологический конгресс — это замечательная площадка для обмена опытом между биотехнологическими стартапами, ведущими ранние стадии разработки инновационных противоопухолевых препаратов, и медицинским сообществом, проводящим клинические исследования, а также адаптирующим новые терапевтические подходы в каждодневной практике. Создание по-настоящему успешных и актуальных лекарственных препаратов невозможно без подобного общения, обмена идеями на самых ранних стадиях разработки».



# СКОЛТЕХ ЗАПУСТИЛ УГЛЕВОДОРОДНЫЙ ЦЕНТР



Вице-президент Сколтеха Алексей Пономарев: «Мы рассчитываем добиться высокого качества научных результатов и их прикладной направленности». Фото: sk.ru

В Сколковском институте науки и технологий 23–24 октября прошла конференция, посвященная началу работы нового Центра науки, инноваций и образования (ЦНИО) Сколтеха. Он будет специализироваться на перспективных технологиях разведки и добычи углеводородов.

К 2020 году должно быть создано 15 таких ЦНИО в разных областях. К сотрудничеству с ними привлекаются лучшие мировые университеты и исследователи. Срок реализации каждого из этих международных проектов — 5 лет, совокупный бюджет — 675 млн долларов. Предполагается, что ЦНИО будут вести не только научно-исследовательскую, но и образовательную деятельность, ежегодно выпуская по 20 специалистов. Первый из открытых Сколтехом центров занимается клеточными технологиями. Трехстороннее соглашение о его создании было подписано в апреле предс-

тавителями Сколтеха, голландского Университета Гронингена и Института общей генетики им. Вавилова РАН (см. SkReview № 7–8). Второй из официально открытых ЦНИО будет специализироваться на исследованиях и образовании в сфере природных подземных энергетических ресурсов. Посредством объединения различных научных дисциплин и организаций и при поддержке государства и консорциумов энергетических компаний центр будет вести работу по следующим направлениям: разведка и добыча углеводородов; геотермальная энергия; секвестрация CO<sub>2</sub> (изоляция углекисло-

го газа от атмосферы для замедления парникового эффекта); приповерхностные условия размещения углеводородов. ЦНИО будет ориентирован на удовлетворение технологических потребностей компаний российской нефтегазовой отрасли.

«Конференция посвящена тематике, не только интересной и перспективной с научной точки зрения, но и чрезвычайно востребованной сегодня. В рамках ЦНИО в области перспективных технологий разведки и добычи углеводородов мы рассчитываем добиться высокого качества научных результатов и их прикладной направленности, ориентированных на перспективные потребности промышленности, — рассказал корреспонденту SkReview Алексей Пономарев, вице-президент Сколковского института науки и технологий по государственным программам и кооперации с промышленностью. — Вовлечение в программы Сколтеха ведущих мировых ученых должно и в дальнейшем стать важной традицией научного сотрудничества в рамках университета».

В первый год работы углеводородный ЦНИО будет развивать направление upstream (разведка и добыча). Работа будет вестись совместно с «ЛУКОЙЛом», «Газпромнефтью» и «Салым Петролеум». Далее деятельность центра будет расширена за счет направления переработки, а ключевым партнером на этом этапе станет «Роснефть». Переговоры о сотрудничестве ведутся также с «Газпромом», «Новатэком», ТНК-ВР, «Татнефтью» и «Зарубежнефтью».

Представители нефтяных компаний участвовали в конференции в Сколтехе, на что в беседе с SkReview обратил внимание один из приглашенных на это мероприятие экспертов, Мукул Шарма (Mukul Sharma) из Техасского университета в Остине. «Очень важно, что формат конференции позволяет встретиться и обсудить ключевые вопросы с главными игроками российского рынка нефти и газа, такими, как «Роснефть», «Татнефть», «ЛУКОЙЛ» и многими другими, а также с представителями IT-индустрии, например IBM. И у меня сложилось впечатление, что все участники конференции были на стороне Сколтеха. Также важно,

что в конференции принимают участие представители США и Канады. Я верю, что мы сообща сможем наладить слаженное взаимодействие», — сказал американский профессор.

Кроме Шармы, учеными-экспертами на конференции выступили Искандер Ахатов (North Dakota State University, США / Башкирский государственный университет); Джон Киллоу (John Killough) из Техасского университета A&M; Радж Мета (Raj Mehta), Университет Калгари; Бахман Тохиди (Bahman Tohidi) из Университета Хериот-Ватт, Великобритания.



Профессор Джон Киллоу. Фото: sk.ru

«До начала конференции мы переживали, что она будет носить прикладной характер без какой-либо фундаментальной исследовательской базы. Однако мы увидели диаметрально противоположный результат. Я ощутил огромный интерес представителей исследовательских компаний всех уровней, а также цифровых компаний-гигантов к тому, каким образом эти новые технологии применяются в реальности. Это превосходное заявление о намерениях и будущих планах Сколтеха», — поделился наблюдениями с SkReview профессор Киллоу.



# МЕХИКО, ИЛИ ЖИЗНЬ В МЕГАПОЛИСЕ ПОСЛЕ ЕГО СМЕРТИ

В 1981 году, когда корреспондент SkReview (в то время еще не будучи таковым) впервые попал в столицу Мексики, самый населенный город планеты вмещал в себя 18 миллионов жителей и 2 миллиона автомобилей. Уже тогда положение с транспортом и экологией в Мехико было на грани катастрофы, чему в немалой степени способствовало расположение мегаполиса в горной котловине. С наступлением холодов происходила так называемая термическая инверсия: холодный воздух, как крышка кастрюли, запечатывал горную долину, и все накопленное в ней загрязнение зави-

**Единственная проблема, которая существует в Мехико и которой, к счастью, лишена Москва, — это землетрясения. Единственной московской проблемой, незнакомой жителям Мехико, является снег**

сало над Мехико в виде непроницаемой бурой тучи. В такие дни отравленные смогом птицы падали с неба на землю, и газеты помещали их фотографии на первых полосах.

В то время Мехико, один из красивейших городов Западного полушария, считался также одним из наиболее очевидных примеров ужасов современного урбанизма — логическим следствием хаотического развития мегаполиса в условиях бесконтрольного роста населения, усугубленного столь же неограниченной коррупцией городских властей.

Через какое-то время имя Мехико зазвучало в другом контексте. Президент Карлос Салинас, которого называли мексиканским Горбачевым, а его реформы — салинастройкой по аналогии с перестройкой, попытался решить транспортную проблему,

введя систему четных и нечетных номеров. По четным дням разрешалось движение с номерами, оканчивающимися на четную цифру, по нечетным — соответственно, на нечетную. Началу этой реформы сопутствовала удача, и президент даже удостоился престижной экологической премии от международной организации. В итоге, однако, все свелось к тому, что жители Мехико стали покупать больше автомобилей, чтобы в семье было по одному с четным и с нечетным номером.

Сто лет назад Мехико называли городом цветов, а поэты восхваляли его чистый горный воздух и необыкновенную голубизну неба. На рубеже XXI века голубое небо в городе бывало видно только в выходные дни, когда автомобили выезжали из города.

Тем не менее слухи о смерти Мехико оказались сильно преувеличенными. Мексиканская столица, несмотря на очевидные — и, кстати, сильно напоминающие московские — проблемы, каким-то образом переломила тенденцию, и ее опыт серьезно изучают в других мегаполисах. Мэр Мехико Мигель Анхель Мансера побывал с визитом в Москве, встречался со своим коллегой Сергеем Собяниным, а также выступил на форуме «Открытые инновации», одним из организаторов которого является фонд «Сколково». По результатам визита г-н Мансера дал интервью SkReview.

У Москвы и Мехико схожие вызовы: гигантские перенаселенные мегаполисы, жизнь которых парализуют пробки и отравляет плохая экология. Единственная проблема, которая существует в Мехико и которой, к счастью, лишена Москва, — это землетрясения. Единственной московской проблемой, незнакомой жителям Мехико, является снег (если не считать вечные снега на вершинах вулканов Попocateпетль и Истасиуатль, возвышающихся над городом).



*Мэр третьей в мире городской агломерации считает, что у Мехико и Москвы общие проблемы и общие подходы к их решению. Фото SkReview*

Хорошие решения у обоих городов их нынешнее состояние едва ли оставляет. В Мехико упор делается на развитие современного городского транспорта, интеграцию всех видов общественного транспорта (к числу которых в мексиканской столице относят и систему городских велосипедов, или *ecobici*) при одновременном снижении привлекательности для населения частного транспорта.

Мехико — третья по размерам городская агломерация в мире. На 20 миллионов жи-

телей приходится 5 миллионов автомобилей, рассказывает Мигель Анхель Мансера. Ежедневно в городе совершается 12,2 миллиона поездок. В среднем жители Мехико тратят на поездки 2 часа в день. При этом 70% поездок приходится на общественный транспорт, 30% — на частный. В программе развития Мехико на 2013—2018 годы это соотношение мэрия намерена сохранить.

Краеугольный камень мексиканского плана — информационный центр «умного» транспорта (CITI в испанской аббревиатуре).

Центр управляет системой так называемых метробусов — автобусов-экспрессов, которые являются продолжением линий столичного метро.

Мехико не первый город в Латинской Америке, использующий систему метробусов. Пионером в данной области является бразильский город Куритиба, который запустил интегрированную систему городского транспорта еще в 1974 году. За ней последовала система TransMilenio, введенная в строй в Боготе в 2000 году, и другие подобные.

Возвращаясь в Мехико, необходимо подчеркнуть, что слово «экспресс» не следует воспринимать буквально: максимальная скорость метробусов на выделенной полосе — 60 км/час, средняя — 20 км/час. Наиболее часто жители города жалуются в мексиканских СМИ именно на черепашью скорость суперсовременных сочлененных автобусов. Но даже столь медленные экспрессы сокращают время поездок на 50% по сравнению с обычными автобусами.

**Мехико — третья по размерам городская агломерация в мире. На 20 миллионов жителей приходится 5 миллионов автомобилей. Ежедневно в городе совершается 12,2 миллиона поездок. В среднем жители Мехико проводят в транспорте 2 часа в день. 70% поездок при ходится на общественный транспорт**

Вот пример того, как действует система. С юга на север Мехико пересекает самая длинная в мире улица — проспект Инсурхентес. До позднего вечера Инсурхентес представляет собой море автомобилей, застывших в пробке. Метро не покрывает всю протяженность этого одного из главных проспектов столицы. В 2005 году появилась первая линия метробусов, которая продолжила ветку метро в северном направлении. Вторая линия метробусов прошла по южной части Инсурхентес.

Выделенная полоса построена в центре проспекта. Стеклоплатформы автобусных станций, спроектированные известным мексиканским архитектором Карлосом Монхе, находятся на специальных платформах — вровень с полом автобуса, останавливающегося у края платформы. Это позволяет инвалидам-колясочникам передвигаться в общественном транспорте без посторонней помощи.

В действительности система метробусов решает множество и других социальных проблем, помимо собственно транспортных. Например, такую. В мексиканском метро домогательства к женщинам случаются настолько часто, что в вечерние часы пик для женщин и детей выделяют отдельные вагоны. Система метробусов оказала оздоравливающее влияние на взаимоотношения полов в мексиканской столице. По данным опроса, проведенного мэрией, девять из каждых десяти опрошенных пассажиров метробусов заявляют, что чувствуют себя в них в полной безопасности от домогательств. Каким именно образом путешествие в автобусе-экспрессе способствует укреплению такой уверенности, выяснить не удалось.

Гораздо более очевидно, почему с появлением метробусов аварийность на улицах, по которым они курсируют, снизилась на 40%. Прежде всего это касается того, что на смену почти четырем сотням ветхих автобусов пришло в два раза меньшее количество более вместительных комфортабельных и современных метробусов. Они, как было сказано, курсируют по выделенным линиям и передвигаются достаточно медленно. Впрочем, в Интернете можно найти видео ДТП с метробусом, который подрезал лихач, неожиданно выскочивший перед ним. Никакие самые современные городские системы не способны справиться с фактором дурака, но продуманная система минимизирует риски.

Мэр Мигель Анхель Мансера гордится тем, что только что в городе была открыта пятая линия метробусов. Таким образом, общий километраж линий автобусов-экспрессов составил 105 км. Ежедневно услугами метробуса пользуется свыше 900 тысяч

человек. За восемь лет существования «метробус» перевез 1 млрд пассажиров: четверть из этого количества приходится на еще не завершившийся 2013 год.

17% пользователей метробуса отказались от поездок на своих автомобилях, всего по этой причине в городе совершается на 150 тысяч автомобильных поездок в день меньше, что в годовом выражении сокращает на 125 тысяч тонн количество выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу.

Параллельно городские власти развивают метро (вагоны метро в Мехико на резиновом ходу, практически бесшумные), оплата за проезд в котором осуществляется с помощью тех же кастомизированных пополняемых смарткарт, что и в метробусе. И те же смарткарты можно использовать при поездках на городских велосипедах, или *esobici*.

«В Мехико уже насчитывается порядка 100 тысяч пользователей городских велосипедов: это та же модель, что в Париже или Нью-Йорке, — замечает Мигель Анхель Мансера. — К слову сказать, в Нью-Йорке городской велосипед появился позже, чем в Мехико. В городской системе велопроката сейчас более 4 тысяч велосипедов, а протяженность велодорожек превышает 100 км. Вообще мы исходим из того, что улицы города не могут принадлежать какой-то одной категории горожан. Гармоничное развитие мегаполиса происходит тогда, когда им на равных могут пользоваться и автомобилисты, и велосипедисты, и пассажиры общественного транспорта, и пешеходы. Одна из наших программ так и называется *Calles para todos*, — «улицы для всех».

То, о чем говорит мэр Мехико, это пока еще некая идеальная картинка будущего в городе, где автомобилем пользуются 5 миллионов человек, а городским велосипедом — 100 тысяч. Ограничить рост автомобилей запретительными мерами, как в Пекине, власти демократической Мексики не могут. Они пользуются более сложными инструментами кнута и пряника.

Попытки разумней и эффективней организовать общественный транспорт выполня-

ют роль пряника. Кнут — примерно такой же, как в Москве: резкое увеличение количества паркометров: в Мехико оно в ближайшее время вырастет на 14 тысяч (для сравнения: в Москве на 21 тысячу, т.е. на треть больше). Впрочем, верно и то, что в Мехико, кроме паркометров, имеется довольно большое количество платных одно- и многоуровневых паркингов, которых Москва практически лишена.

**Для служащих мэрии Мехико существует программа «Подбрось соседа». Тот, кто на своей машине подвозит на работу коллег, получает отгулы и может претендовать на сокращенный рабочий день.**

Мехико, в отличие от Москвы, не покушается на территорию соседних штатов: естественными границами мегаполиса являются окружающие его горы. Но осознание того, что транспортную проблему столицы невозможно решить без сопредельных территорий, вылилось в создание так называемой концепции мегалополиса: в ней участвуют власти близлежащих штатов Мехико (город Мехико не входит в штат Мехико и составляет самостоятельный федеральный округ), Морелос и Пуэбла.

В ряде латиноамериканских городов, например в Буэнос-Айресе, действуют налоговые льготы для людей, которые совершают автомобильные поездки в город и при этом подвозят соседей. Существует ли что-то подобное в Мехико?

Оказывается, существует, но только для многотысячной армии служащих мэрии. «У нас это называется *sistema de aventones* («подбрось соседа»), — говорит Мигель Анхель Мансера. — Подвозя коллегу на работу и с работы, участник такой программы может претендовать на дополнительные отгулы или сокращенный рабочий день. Эта программа дает хорошие результаты, хотя мы пока не можем назвать какие-то количественные показатели».





Павильон «Сколково»  
на форуме «Открытые инно-  
вации». Фото SkReview

## НАВИГАТОР РОССИЙСКИХ ИННОВАЦИЙ

Форум «Открытые инновации», второй раз проводившийся в Москве, подтвердил репутацию серьезной дискуссионной площадки в сфере технологических инноваций. Участие известных экспертов и высокий уровень политического представительства (премьер-министры России, Франции и Финляндии, мэры Москвы и Мехико) обеспечили мероприятию большое внимание

со стороны индустрии, инвесторов, стартапов и СМИ. Интеллектуальным продюсером «Открытых инноваций» выступил журнал MIT Technology Review.

Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев, выступая на пленарном заседании, рассказал о стратегии инновационного развития России до 2020 года, подтвердив,

что правительство ожидает: инновации уже с 2015 года будут добавлять один процентный пункт к экономическому росту страны. Три премьера посетили выставку Open Innovations, на которой собственными глазами увидели, в том числе на стенде «Сколково», некоторые из этих прорывных технологий.

«Открытые инновации» — форум, который организуют три партнера: Фонд «Сколково», РВК и «Роснано», — напомнил в беседе с SkReview старший вице-президент Фонда Василий Белов. — Это наша совместная площадка, которую мы делаем на паритетных началах. Здесь представлены проекты всех трех институтов развития, которые могут получить доступ к рынку за счет вовлечения индустриальных компаний. Большое внимание к форуму проявила исполнительная власть: премьер-министр, вице-премьер Аркадий Дворкович, министры, много губернаторов, которые посещали стенды, отбирали решения, которые могут быть применены в регионах».

Глава Минкомсвязи Николай Никифоров еще до начала официальной церемонии открытия осмотрел экспозицию сколковских IT-стартапов. Впоследствии, выступая



Глава Минкомсвязи Николай Никифоров: успешное развитие компаний IT-кластера «Сколково» демонстрирует тренд отрасли в России. Фото SkReview

на церемонии, министр привел в пример «Сколково», где наибольшее количество резидентов работает в области информационных технологий, как иллюстрацию успешного развития IT-индустрии в России, занимающей первое место в Европе по доступу к широкополосному Интернету.

Первым из официальных лиц «Открытые инновации» посетил столичный градоначальник Сергей Собянин. Он, в частности, осмотрел стенд сколковской компании



Президент Фонда «Сколково» Виктор Вексельберг показывает главам правительства России, Франции и Финляндии разработки сколковских участников. Фото SkReview

▶ Продолжение на стр. 24

## АЛЬБЕРТ ЕФИМОВ: «СОЗДАВАЯ ЦЕЛОЕ, КОТОРОЕ БОЛЬШЕ СУММЫ ЧАСТНОСТЕЙ»



«Я сторонник идеи, что все прорывные инновации случаются между различными дисциплинами, между кластерами, — признался SkReview директор по проектам IT-кластера Альберт Ефимов. — Именно поэтому IT в медицине так интересно посетителям. Потому что по-настоящему вы начинаете чувствовать силу IT-технологий только тогда, когда они применены в какой-то конкретной области.

Наш стенд «Цифровая медицина» это замечательным образом продемонстрировал как с помощью компании «ФРУКТ», так и с помощью таких компаний, как «Мед@рхив», «Медлайнсофт», Sequoia genetics, «РосГенДиагностика», «АнгиоСкан», «МедМ», «Максет Лайн» — всех перечислить невозможно. Все отлично работает, все объединено в единую сеть, все данные находятся в облаке. Люди ходят и получают консультации, сдают различные анализы и покинут выставку, лучше понимая состояние своего здоровья.

Наша задача — сделать квалифицированную медицинскую помощь более доступной для граждан. Робототехника отчасти решает эту задачу. Если посмотреть на робот Webot от компании-резидента «Сколково» Wicron, то можно убедиться в том, что доктора приближают к пациенту. Это очень важно для людей, которые не могут самостоятельно двигаться: в больнице, дома. То есть это возможность организовать такой удаленный визит врача. Я считаю, что для пациента — это новое слово, тем более если робот будет оснащен сенсорами, передающими информацию врачу. Если по-простому сказать — это вообще бомба.

— Что дает «Сколково» участие в «Открытых инновациях»?

— Я отмечу две вещи. Во-первых, сама по себе подготовка такого сложного стенда — это уже синергия между различными сколковскими проектами. Я их всех пережил между собой. Я считаю, что сама по себе такая подготовка уже хороша, потому что это основная задача «Сколково»: помимо того, чтобы раздавать льготы, гранты, быть коммуникационной платформой между участниками, создавая целое, которое больше, чем сумма частных.

Второе. Поскольку выставка — это демонстрация того, что есть в инновациях всей Российской Федерации, то на самом деле сюда приходят все. И пациенты, и заказчики, которые тоже могут быть пациентами. Это очень важно: число визитов исчисляется сотнями.

И вот еще какой вывод: через год я бы сделал точно такой же стенд, но по робототехнике. Тема очень интересная. Просто роботов сейчас чуть меньше, чем IT в медицине. Тем не менее я вижу очень большой интерес у крупных компаний, в том числе зарубежных, — интерес к робототехнике, автономным средствам управления, встроенному управлению, к Интернету вещей».

# ИГОРЬ БОГАЧЕВ: «МЫ ПОКАЗЫВАЕМ ЗАКОНЧЕННЫЕ РЕШЕНИЯ — END TO END»

«Мы себя ощущаем прекрасно: большинство стартапов «Сколково», которые видел премьер-министр Дмитрий Медведев, — это стартапы IT-кластера. Мы свою цель точно достигли: есть хорошие компании, есть что показать; премьер видел, министр видел — а мы здесь именно за этим», — заявил SkReview исполнительный директор IT-кластера Игорь Богачев.

Мы в этот раз отошли от идеи показывать отдельные компании и демонстрировали на всех стендах концепции. В данном случае IT кластер «Сколково» показывал в рамках «Открытых инноваций» три концепции. Первая называется «Умный магазин» и была расположена на стенде правительства Москвы. Там представлены два наших стартапа — «Фиттинг Реалити» и «НетКутюр», и все это с помощью компании SAP объединено в одно решение.

Мы показывали на стенде «Сколково» медицинский кабинет будущего — мобильную медицину: здесь объединены 11 стартапов — единое решение по диагностике и хранению в облаке данных и даже рекомендации пациентам.

И третья концепция называлась «Цифровой рудник». Это решение также показывалось совместно с SAP и стартапами Vizerra и NettleBox. Суть проекта — визуализация деятельности рудника для горнорудных компаний.

Вот принципиальное отличие, которое мне представляется очень важным, потому что проблема стартапов — вообще всех стартапов, не только в России — заключается в том, что ни одна крупная компания не в состоянии воспринять отдельное маленькое решение просто в силу того, что они не умеют потреблять инновации. Поэтому мы перешли к модели, когда мы показываем законченное решение: end to end, как говорят в IT, то есть показываем, какую бизнес-задачу решает этот набор стартапов.

— *Еще до официального открытия форума на стенде побывал глава Минкомсвязи Николай Никифоров. О чем шла речь?*

— Николай Никифоров — наш хороший друг, он глубоко понимает проблемы «Сколково», проблемы стартапов, IT-кластера. Мы являемся частью экспертного совета Минкомсвязи, занимаемся разработкой стратегии развития IT-отрасли. Поэтому ему все это близко, ему нравится все, что здесь происходит.

Здорово, что министр зашел и посмотрел: это особенно важно для стартапов. Потому что принципиальная разница для стартапов в том чтобы быть в «Сколково» или не быть в «Сколково», — особенно для IT-стартапов — заключается в том, чтобы быть видимым или не быть видимым. Все, что мы здесь делаем, включая и выставки, и роуд-шоу, — это повышать видимость конкретного стартапа, выводить компанию на новый уровень»



▶ Продолжение с стр. 21



Мэр Москвы Сергей Собянин и председатель правления ОАО "Роснано" Анатолий Чубайс на форуме "Открытые инновации". Фото: SkReview

WayRay, разрабатывающей автонавигацию нового поколения. Впоследствии этот же стенд в рамках экспозиции «Умный город» привлек внимание Дмитрия Медведева и его коллег — главы французского кабинета Жана-Марка Эйро и премьера Финляндии Юрки Катайнена. В каком-то смысле проект WayRay стал символом всего форума в его роли навигатора в реалиях отечественных инноваций.

Затем российский премьер отправился в сколковскую зону «Цифровая медицина», где лидер команды «ФРУКТ» Максим Яцковский рассказал главе правительства о своих разработках.

### Стенд «Сколково»

На форуме «Открытые инновации» Фонд «Сколково» показывал технологии по трем направлениям: энергоэффективность, цифровая медицина и новые промышленные технологии.

На экспозиции «Энергоэффективные технологии» были представлены инновационные технологии для электроэнергетики, нефтегазовой отрасли, транспорта и ЖКХ. Внедрение решений в этих областях, кото-

рых добились резиденты Фонда, позволит существенно повысить отдачу нефтяных и газовых пластов, снизить издержки электросетей по оборудованию высокочастотными и конкурентными, с ценовой точки зрения, батареями для сглаживания пиков энергопотребления. Они помогут оснастить электрический транспорт конденсаторами с повышенными эксплуатационными характеристиками, а также решить другие задачи по повышению эффективности энергетического комплекса.

Проекты качественно меняют параметры энергоэффективности, многие из них обладают более высокими показателями, чем у зарубежных аналогов; при планируемой конкурентной цене они открывают новые виды продуктов и расширяют спектр применений.

Многие стартапы представили вполне зрелые проекты. Команда «ТЭЭМП», например, уже отчиталась перед экспертной комиссией о выходе на запланированные в соответствии с грантовым меморандумом технологические параметры. Среди представленных компаний были достаточно заметные игроки на глобальном нефтегазовом рынке, такие как Rock Flow Dynamics.

Широко известен рынку и проект маневрового тепловоза на гибридной тяге («железнодорожная Toyota Prius») от резидента «ЦИР СТМ». Из Астрахани команда Bravo Motors привезла сверхкомпактный электромобиль — трансформер e-Trike.

В экспозиции были также представлены и другие компании-участники: 4D Energetics, «Энго Инжиниринг», «Композит Электро», «Периплазма».

По свидетельству корреспондентов SkReview, едва ли не самый большой интерес посетителей — причем не только на стенде «Сколково», но и в целом на выставке Open Innovations, — вызвала экспозиция «Цифровая медицина». Информационные технологии революционизируют здравоохранение, самую консервативную область человеческого знания. Сочетание низкой стоимости вычислительных мощностей, дешевой передачи данных и дешевых элементов конструирования сенсоров создало новые возможности, что, в свою очередь, вызвало к жизни большое число новых направлений в медицине.

В рамках этой экспозиция Фонд «Сколково» показал свои проекты, связанные с инфор-

мационными технологиями в здравоохранении. Фонд связал все эти проекты в единое целое, что позволило увидеть, как революция в информационных технологиях влияет на взаимосвязь между различными, казалось бы, несвязанными проектами, превращая их в единое целое. «Сколково» выступил в данном случае как коммуникационная платформа, интегрирующая проекты между собой, создающая синергию на основе информационных технологий.

«Цифровая медицина» подразделялась на три зоны. Первая зона — мобильная диагностика, была посвящена тому, что может сделать пациент без доктора. Многие состояния несложно диагностировать с помощью чипа, подключенного к мобильному устройству. Такие решения приближают медицину к пациенту: человек получает информацию о состоянии своего здоровья без участия профессионала-медика. Доктор — это всегда дефицитный ресурс: гаджет стоит денег, полоса пропускания данных в Интернете стоит денег, но доктор стоит несопоставимо дороже, больница — несопоставимо дороже. Что можно сделать, чтобы получить информацию о своем здоровье?



Стенд сколковской компании WayRay. Фото SkReview



## КРИСТИНА ХОДОВА: «ФОРУМ ОТРАЖАЕТ ИНТЕГРАЦИОННУЮ РОЛЬ «СКОЛКОВО»»

На выставке в рамках форума «Открытые инновации» был представлен совместный проект IT- и биомедицинского кластеров Фонда — «Цифровая медицина». «Те, кто попадал в это пространство, открывал для себя возможность перенестись в будущее медицины, где информацию о состоянии основных показателей здоровья можно получить, не выходя из дома, пациента осмотрит робот, поврежденный орган индивидуально напечатает 3D-биопринтер, а врачу в принятии решения о выборе терапии поможет программа, включившая в себя последние достижения системной биологии. Самое главное, чего удалось достичь нашим участникам, — это объединение более 15 проектов в единое пространство цифрового здравоохранения. Думаю, это в большой степени отражает интеграционную роль «Сколково» как экосистемы для развития передовых идей», — заявила в интервью SkReview проектный менеджер биомедицинского кластера Фонда Кристина Ходова.

Помимо выставки, представители сколковских стартапов приняли участие и в деловой программе форума. Это позволило им не только познакомиться с последними достижениями инновационных разработок в различных направлениях, но и выразить свою позицию в современном развитии биомедицины, продолжает Ходова: «Возле стенда «Сколково» всегда было много посетителей, с интересом тестирувавших представленные решения, что еще раз подтверждает высокий уровень и потенциальную востребованность разработок сколковских компаний. Уверена, что такого рода мероприятия расширяют горизонты развития наших стартапов, позволяя объединять усилия и находить новые пути совершенствования биологических и медицинских технологий».

Фото SkReview

Некоторые из впечатляющих ответов представили участники «Сколково». Так, мобильное диагностическое устройство (компания «ФРУКТ МД») позволяет измерять параметры жизнедеятельности — ЭКГ, АД, пульс, — по некоторым проводить диагностику и отправить в «облако», а также проводить диагностику вне дома (например, во время фитнеса); при возникновении экстренных случаев на смартфон врача попадает информация.

Вторая зона — о том, как человек общается с доктором. Это цифровой кабинет врача. На первом этапе пациент протестировался дома, получил с помощью средств мобильной диагностики данные о том, что с ним не так, — после этого он пришел к врачу. Важно отметить, что информация из первой зоны передается во вторую, она не теряется: «Сколково» как информационная платформа связывает эти вещи. В цифровом кабинете на стенде компании «Секвойя» проходил сбор биологического материала. Посетители оставляли образец слюны для последующего секвенирования; результаты анализа поступали на электронную карточку.

Третья зона — цифровая больница. Она помогает принимать решения с использо-



Старший вице-президент Фонда «Сколково» Василий Белов: участие в форуме дает возможность инноваторам получить доступ к рынку. Фото SkReview

ванием объединенных интеллектуальных ресурсов врачей одной или нескольких клиник. Одновременно цифровая больница позволяет держать всю информацию о больном в одном месте. Так, компания «Мед@рхив» представила персональную медицинскую карту, которую достаточно получить один раз, чтобы она сохраняла историю болезней в течение всей жизни пациента.

Наконец, экспозиция «Новые промышленные технологии» продемонстрировала гостям и участникам форума портфель сколковских проектов по тематике высокотехнологичного производства. Логика отобранных для этого стенда инновационных компаний была выстроена в соответствии с этапами жизненного цикла промышленного продукта. Каждый из этапов был представлен несколькими командами (по два стартапа), которые предлагают прорывные инновационные решения, определяющие уровень конкурентоспособности и эффективности ключевых промышленных процессов. Стартапы «Сколково» представили инновационные решения по проектированию изделий и материалов, производству промышленных продуктов с помощью суперсовременных технологий, новым высокоэффективным методам автоматизации производственных процессов



Советник Президента Фонда Пекка Вильякайнен: Startup Tour станет еще масштабней. Фото SkReview



Премьер-министры России и Франции смотрят, как их финский коллега Юрки Кайтанен осваивает технологии сколковского стартапа WayRay. Фото SkReview.

и контроля качества изделия и материалов, эффективных технологий утилизации.

Межкластерный аспект стенда отражает его тематическую специфику. В списке команд, которые участвовали в этой экспозиции, представители Ядертеха, в том числе «Аксион — РДМ», «Оптогарт-Нанотех», «Компьютерная робототехника», «Рустек», «Технологии экокультуры»; команды IT-кластера — «Кортон НТ», «Линтех», «Вист майнинг технолоджи», «Геомера»; стартап биомедицинского кластера «М-Пауэр Ворлд», команда кластера энергоэффективных технологий «Нанотехнологии проводников».

Спектр представленных технологий — от моделирования свойств новых материалов на основе первопринципов, инновационных методов аддитивного производства до роботизации производства или утилизационных биореакторов. Эволюция промышленного производства неразрывно связана с прогрессом во многих отраслях знаний. Информационные технологии позволили минимизировать количество необходимых экспериментов при создании новых матери-

алов, значительно ускорить процесс проектирования и производства. Достижения в области развития материаловедения, сенсорики, управления движениями роботов и других дисциплинах позволяют говорить о переходе на принципиально новый уровень технологического уклада производства, и многие из этих технологий представлены резидентами «Сколково». В частности, это относится к установке для безвакуумного нанесения покрытия на металлы. Посетители сколковского павильона также познакомились с компанией, которая создала роботизированные «БелАЗы».

### Коллективный голос экосистемы Фонда

Вице-президент Фонда Олег Сютин полагает, что «Открытые инновации» для «Сколково» не просто мероприятие, но и некий символ; в известном смысле «открытые инновации» — это определение деятельности «Сколково» или, точнее, зона ответственности», — заметил в интервью SkReview г-н Сютин. Он поделился своим видением того, как участие «Сколково» в форуме «Открытые инно-

вазии» отражает сущностные характеристики деятельности самого Фонда.

«В этой логике «Сколково» является игроком в экосистеме, основная задача которого — способствовать многосторонним взаимодействиям, вовлекающим различного типа игроков в этой экосистеме посредством своих внутренних механизмов, — говорит вице-президент Фонда.

То, как я вижу наш стенд на «Открытых инновациях», — это продолжение той же парадигмы. Это вовлечение стартапов, это построение с их помощью определенного набора месседжей: куда мы движемся как экосистема в решении крупных задач — индустриальных или социальных, будь то цифровая медицина, энергоэффективность или новые производственные технологии. Важно донести эту информацию до индустриальных потребителей, т.е. до потенциальных заказчиков этих инновационных продуктов».

По словам О. Сютин, на форуме «Открытые инновации» Фонд выступил как интегратор такого рода взаимодействия с компаниями-участниками: «Для компаний это очень ценно. С одной стороны, они начинают понимать, куда они могли бы встроиться, для них это своего рода бизнес-ориентирование. А с другой стороны, они получают visibility, которую приобрести собственными маркетинговыми усилиями достаточно сложно. Т.е. в этом случае баланс ценностей сохраняется, и двойной фокус — на стартапы и на конечное потребление инноваций — очень важен с точки зрения того, что мы делаем, в том числе на «Открытых инновациях». Это первое соображение.

Второе соображение касается позиционирования роли «Сколково» в инновационном поле страны. Деловая программа является способом донесения нашей позиции на эту тему, подтверждения ее. И там красной нитью проходит мысль, что мы — это точка вовлечения разных инновационных игроков. Поэтому мы даже на сессии приходим с нашими партнерами, с нашими компаниями, доносим наши тезисы не только своими устами, но и устами этих людей, этих компаний и партнеров. Что тоже принци-

пиально важно, потому что тогда слышен коллективный голос ассоциированной с нами экосистемы».

Предварительные итоги участия «Сколково» в форуме подвел старший вице-президент Фонда Василий Белов. По его словам, на «Открытых инновациях» Фонд выступал в роли холдера при формировании трех сессий; еще 17 сессий были сформированы при активном участии экспертов «Сколково». В двух десятках сессий представители фонда выступили в качестве модераторов или спикеров. Всего на стенде «Сколково», а также на коллективном стенде Smart City было представлено 49 компаний-участниц «Сколково».

Форум «Открытые инновации» ознаменовался для Фонда подписанием ряда соглашений. В партнерстве с РВК, «Роснано» и Росмолодежью «Сколково» проведет в будущем году новый Startup Tour, значительно более масштабный, чем в нынешнем. Соответствующий документ был подписан в присутствии вице-преьера Аркадия Дворковича.



Фонд «Сколково» также подписал соглашение о сотрудничестве в сфере инновационного развития с Корпорацией развития Калининградской области, а с Внешэкономбанком и Банком BPIFrance Financement — о вовлечении французских компаний в проекты Фонда. Последний документ предусматривает страховую защиту французского бизнеса от возможных экономических рисков в России, покрывающую 50% возможных убытков.

*На Форуме в присутствии вице-преьера Аркадия Дворковича было подписано соглашение о проведении Startup Tour 2014. Церемонию вел вице-президент Фонда Александр Чернов. Фото SkReview*



# АЛЕКСАНДР ФЕРТМАН: «ДЛЯ КОРПОРАЦИЙ НЕТ ОТЛИЧИЙ МЕЖДУ ПОСТАВЩИКАМИ КОМПЛЕКТУЮЩИХ И ПОСТАВЩИКАМИ ИДЕЙ»

«Кластер ядерных технологий представляли на стенде «Сколково» компании «Оптогарт Нанотех», «Компьютерная робототехника» и «РусТек», — рассказал SkReview директор по науке кластера Александр Фертман. — Все три компании сейчас находятся на стадии старта проектов — в предгрантовом состоянии, готовятся к выходу на грантовое финансирование. У кого-то есть первые успешные НИОКР с крупными заказчиками; у кого-то есть только понимание того, в какой точке крупному заказчику будет нужна их технология, как технология должна развиваться.

В первый день «Открытых инноваций» у двух этих компаний проходили переговоры с представителями Новосибирского и Троицкого наноцентров по привлечению софинансирования к грантовой процедуре, которая будет проходить в фонде. На мой взгляд, у обеих компаний довольно большие шансы привлечь не только частное финансирование, но и финансирование таких структур, как наноцентры, и получить не только деньги, но и удачное дополнение, с точки зрения предпринимательства, к своим структурам.

Логика, которая связывает экспозицию всех трех компаний, — это логика промышленных технологий, технологий, которые применяются в различных индустриях. Мы перестали смотреть исключительно на медицинские проекты, потому что ядерная медицина — штука известная, понятная, многие на нее обращают внимание, но порог входа в этот рынок очень высокий. Другое дело, когда мы говорим с промышленниками, с теми, кто использует технологии обработки материалов на каждом шагу. Мы показываем им технологии обработки полупроводников «РусТека» или технологии упрочнения металлов, которые делает «Оптогарт Нанотех», или те возможности, которые предоставляет «Компьютерная робототехника» по использованию роботов — вплоть до самых простых операций: робот вставляет трансформатор в пенопластовый крепеж для того, чтобы при покраске, при покрытии лаком трансформаторные ножки были чистыми. Вот это делает робот. Сложность всего-навсего в том, чтобы не перегнуть и не сломать эти ножки. Но это не каждому человеку удастся. Сейчас операции ручные. Но когда дело доходит до миллионных заказов, ручки не справляются. Даже крупные корпорации, например в Китае, используют ручной труд, а у нас это делается с помощью роботов.

— *Какая встреча на «Открытых инновациях» показалась вам наиболее интересной?*

— Было много интересных встреч. В частности, я был на круглом столе по проблемам R&D крупных корпораций. И уже по окончании круглого стола мы обсуждали вопрос

о том, как входит в жизнь разделение труда в интеллектуальной сфере. В начале XX века Форд укрепил разделение труда в сфере физического труда. После этого произошло продвижение по стандартам ISO контроля качества поставщиков. А что же происходит в интеллектуальной сфере? Казалось бы, «Открытые инновации» — это как раз один из инструментов внедрения разделения труда. То, что мне ответили представители различных крупных корпораций, было достаточно забавно. Было сказано: «Мы не делаем отличий между поставщиками комплектующих и поставщиками идей. Хотя есть некие тонкости; нет таких хороших критериев, когда мы обсуждаем R&D, как в случае с поставщиками комплектующих. Поэтому приходится больше внимания обращать на мнения специалистов профильных департаментов». Я говорю: ну, хорошо, ведь мнения — они не только о проекте, но и о команде.

Но потом ко мне подошел представитель компании «Open Innovations» и сказал, что его опыт, почти двадцатилетний уже, показывает: люди в корпорациях обращают внимание всего на четыре пункта, когда они рассматривают команды, проект, стартапы или университеты, которые к ним приходят.

Первое, и самое важное, — это sustainability компании. Если вы укладываетесь в их политику долгосрочного здоровья и долгосрочного продвижения компании, тогда ваши шансы высоки. А дальше простые критерии: это прибыльность проекта; это время выхода на рынок и это объем рынка. По этим четырем критериям оцениваются почти все стартапы. Только сами стартапы про это не знают. Вот это для меня была очень важная информация».





## МАКСИМ ЯЦКОВСКИЙ: «ФОРУМ ЭФФЕКТИВЕН ИЗ-ЗА ЕГО РАЗМАХА»

На «Открытых инновациях» Максим Яцковский рассказал о разработках своей команды премьер-министрам России, Франции и Финляндии.  
Фото: SkReview

Максима Яцковского из команды «ФРУКТ МД» на форуме «Открытые инновации» удивило большое количество посетителей, заинтересовавшихся разработками компании-резидента IT-кластера в области мобильного здравоохранения. «Даже в первый, официальный, день форума было неожиданно много народа. Через наш стенд, вероятно, прошло не менее полусотни человек», — рассказал Максим в интервью SkReview. С разработками «ФРУКТ МД» ознакомились, в частности, премьер-министры России, Франции и Финляндии.

Проект основан на сделанных за последние 10 лет разработках членов команды в области мобильного здравоохранения, медицинских информационных систем и телекоммуникационных сервисов. Основной целью является вывод на российский и европейский рынок решений по мобильной медицинской диагностике. Около года назад прототип мобильного диагностического устройства (МДУ), разработанный командой во главе с Максимом Яцковским, победил в конкурсе «Сколково МД». Его участникам было предложено создать аппарат, распознающий самые распространенные заболевания. Непременным условием была простота использования устройства. Победа в конкурсе принесла команде статус резидентов «Сколково» («ФРУКТ МД» стал участником IT-кластера в феврале этого года) и 9 млн рублей (см. SkReview № 1).

«Список поддерживаемого оборудования с тех пор пополнился еще десятком моделей разнообразных датчиков, от шагомеров до электрокардиографов. Начато тестирование на реальных пациентах

Набор некоторых беспроводных биосенсоров для диагностики самых распространенных заболеваний от команды FRUCT. Фото: SkReview



приложения по диагностике аритмий. Ну и, самое главное, наконец-то прошли все формальные процедуры по получению мини-гранта от IT-кластера. Среди новых партнеров стоит отметить стартап «Оберег», разрабатывающий браслет для пожилых людей. Мы начали с ним работы по интеграции», — рассказывает Максим.

Прототип МДУ от «ФРУКТ МД» — это внешние датчики для диагностики тех или иных заболеваний (в том числе крышка-кардиограф для iPhone, беспроводные спирометр, тонометр, глюкометр, сенсоры дыхания и температуры), которые связаны со смартфоном, а в перспективе — и с домашним хабом. «Это что-то вроде планшета, стоящего на прикроватном столике и отслеживающего ключевые параметры работы организма», — рассказывает собеседник SkReview. На идею с хабом (он же — шлюз), его натолкнула давняя беседа с представителем одной из мобильных компаний из числа «большой тройки». Речь шла об отправке информации с медицинских датчиков по мобильной сети. «Наш собеседник, занимающий в компании не последнюю должность, сказал: «Ну вы же понимаете, сотовая связь — дело вероятностное». Вот тогда мы всерьез задумались о домашнем шлюзе, чтобы уйти от мобильных сетей», — вспоминает Максим.



Мобильная диагностика в действии. Фото: SkReview

Как же на практике будет работать МДУ команды FRUCT, когда и если из прототипа устройство вырастет в полноценный диагностический комплекс? «Биосенсоры общаются с телефоном, который проводит предварительный анализ поступившей с датчиков информации, — разъясняет Максим Яцковский. — Если смартфон находит что-то потенциально тревожное, то отправляет данные в сетевую облачную



платформу, где можно реализовать более сложный алгоритм». Дальше сигнал о возможных проблемах, например, повышенном на протяжении нескольких дней давлении, поступает в виде SMS или электронного письма пациенту или его родственникам (многие старики не хотят тревожить детей рассказами о плохом самочувствии, хотя самое время обратиться к врачу). «Это как светофор: зеленый — все нормально, желтый — обратите внимание, красный — быстрее к доктору», — проводит аналогию Максим.

В экспозиции на «Открытых инновациях» компания «ФРУКТ МД» сделала упор на домашнюю медицину, фитнес и здоровый образ жизни. «Отдельно хочу отметить не слишком видимую, но от этого не менее важную составляющую часть форума: в рамках экспозиции «Сколково» в разделе «Цифровая медицина» продемонстрировано общее информационное пространство, включающее, в том числе, и наши разработки», — добавил Яцковский. До сих пор он представлял разработки компании на специализированных выставках, связанных либо с медициной, либо с IT и медициной. «Открытые инновации» не слишком профильное для нас мероприятие, но форум эффективен из-за его размаха и количества представленных на нем проектов», — резюмирует собеседник SkReview.



## АЛЕКСАНДР ПАВЛОВ: «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ РЕЗИДЕНТАМИ — ХОРОШЕЕ ПОДСПОРЬЕ»

Для коллектива Sequoia genetics, резидента биомедицинского кластера «Сколково», форум «Открытые инновации» стал важным шагом на пути к амбициозной цели — клинической апробации нового метода диагностики тяжелых наследственных заболеваний у новорожденных. В прошлом году Sequoia genetics запустила проект «Персонализированная геномная диагностика», нацеленный на создание в России информационной среды для анализа персональных геномов. В 2013 году с проектом «Неонатальная NGS-генодиагностика» эта команда из Петербурга победила в конкурсе на присуждение гранта «Сколково» за лучший проект среди резидентов, входящих в кластер биомедицинских технологий.

Вокруг стойки Sequoia genetics в дни «Открытых инноваций» было особенно многолюдно. Научный руководитель стартапа Александр Павлов объяснил такую популярность работ его команды тем, что посетители форума имели возможность принять участие в организуемом компанией интерактиве. «Посетители стенда могут пройти необходимые процедуры идентификации и создания карты пациента в ЛИМС (лабораторная информационная медицинская система), затем сдать образец своей ДНК из слюны. Мы секвенируем его и ищем маркеры нескольких наследственных заболеваний, которые вошли в наше диагностическое решение — «Неонатальная NGS-генодиагностика». Затем отчет загружается в личную историю болезни, откуда придет уведомление, что пациент может ознакомиться с результатами. Раньше такое исследование могло стоить тысячи долларов и длиться меся-

цами, сейчас же мы пытаемся это сделать доступным для массового использования в рамках программы скрининга новорожденных, — разъяснил Павлов суть происходящего на стенде в беседе с SkReview. — Мы демонстрируем наш основной инструмент — секвенатор следующего поколения, который способен за считанные часы прочитывать участки геномов десятков людей. Совместно с нашим партнером, корпорацией EMC, мы показываем системы хранения и анализа геномных данных, своеобразный геномный сервер, который является составной частью нашего решения. Геномная биология и медицина сегодня — не столько баночки и колбочки, сколько гигантские массивы неструктурированных данных, в которых нужно отыскать заветную букву, а она, в свою очередь, может быть маркером тяжелого заболевания».



Впрочем, оговаривается Александр Павлов, разработанное Sequoia genetics решение является не «развлекательной генетикой» для широкого круга пользователей, а первым в мире диагностикумом, который прошел полномасштабные клинические испытания и может быть использован для выявления тяжелых заболеваний у детей и их носительства у пар, планирующих беременность. «На «Открытых инновациях» мы познакомились с несколькими компаниями из числа резидентов, участвовавших в интеграции различных медицинских решений на базе единой платформы в рамках экспозиции «Мобильное здравоохранение». Возможно, у нас сложится продуктивное взаимодействие с такими компаниями, как «Мед@рхив», «Медлайнсофт» и «Карбоновая долина». Они являются агрегаторами данных, а мы — генератором информации. Для интеграции нашего решения в систему здравоохранения оно должно быть окружено некой информационно-аналитической

системой, и сейчас мы находимся в поиске ее разработчиков».

Такая система необходима питерским стартапам для ограниченной клинической апробации разработанного ими диагностического решения. Вероятнее всего, апробация будет проходить в Сибирском федеральном округе. Клинические испытания, проведенные в трех независимых европейских лабораториях, подтвердили эффективность предложенного Sequoia genetics решения для молекулярно-генетической диагностики наследственных патологий.

«По сути, нам одними из первых удалось показать, что такой производительный метод анализа ДНК, как секвенирование следующего поколения (NGS), можно напрямую, без проведения всевозможных подтверждающих исследований, использовать в клинической практике. При создании этого решения мы руководствовались общими, но строгими требованиями, которые предъявля-

ются к разработке диагностикумов для молекулярно-генетического анализа», — рассказал Александр Павлов.

Разработанная его командой тест-система состоит из набора реагентов, протоколов, специализированного ПО и базы данных и предназначена для выявления у новорожденных трех нарушений обмена веществ: муковисцидоза, фенилкетонурии и галактоземии. Диагностика этих заболеваний в первые дни жизни рекомендована Всемирной организацией здравоохранения, является обязательной в России и многих других странах в рамках государственных программ скрининга.

В феврале этого года в Медико-генетическом научном центре Российской академии медицинских наук (МГНЦ РАМН, Москва) Павлов сделал сообщение о планах по разработке диагностического решения на основе методов NGS. «Мы договорились, что результат будет представлен в том же научном учреждении, что и произошло 16 октября в присутствии семи десятков специалистов, причем не только из МГНЦ, но и других организаций. Отрадно, что подходы, которые лежали в основе нашей разработки, были хорошо восприняты специалистами в области медицинской генетики. Мы получили хорошие отзывы о качестве работы, и это позволило нам в очередной раз убедиться, что мы на правильном пути».

Клинические испытания тест-системы прошли этим летом в трех европейских лабораториях: Института молекулярной патологии и иммунологии Университета Порту (IPATIMUP), компании StabVida (Лиссабон) и Центра геномных исследований Университета Ливерпуля (Centre for Genomic Research University of Liverpool, Великобритания). Корреспондента SkReview удивило присутствие в этом списке сразу двух лабораторий из Португалии, которую не принято числить в мировых лидерах в области генетических исследований. «Когда мы начали искать лаборатории, имеющие соответствующую сертификацию и активно использующие этот метод в своей практике, оказалось, что две из них находятся в Португалии. Да, это было несколько неожиданно, — согласился Александр. — Но главное в том, что все три

лаборатории имеют надлежащую сертификацию для проведения подобных генетических исследований и уже достаточно долгое время используют секвенаторы следующего поколения в своей рутинной практике. У нас получилось организовать полноценное слепое мультицентровое исследование». Верификация метода проводилась в сертифицированной лаборатории в Швейцарии.

В рамках клинических испытаний в каждую лабораторию было отправлено по 192 образца, они были проанализированы методом, разработанным Sequoia genetics. Чуть больше половины образцов принадлежало людям с клиническим диагнозом, остальные — заведомо здоровы. «Мы деперсонализовали образцы и отправили их в референсные лаборатории. Там, используя наш метод, специалисты снова отсортировали их по двум группам — больные и здоровые. После вскрытия конвертов с описанием образцов и сопоставления результатов были установлены диагностические свойства системы и показано аналитическое превосходство данного метода диагностики. Оказалось, что наше решение позволяет выявлять достаточно интересные случаи генетических изменений, которые до этого момента были чрезвычайно трудоемки для исследования», — рассказал научный руководитель Sequoia genetics.

В планах Sequoia genetics — проведение пилотной клинической апробации, то есть запуск предложенного компанией подхода одновременно с существующим протоколом скрининга новорожденных. В качестве такой базы резидент «Сколково» рассматривает НИИ медицинской генетики СО РАМН в Томске. «У этой организации хорошо налажен скрининг в рамках округа, ведется интенсивная организаторская работа, надеюсь, что коллеги помогут нам консолидировать потоки образцов с тем, чтобы провести параллельные исследования нашим методом», — рассказывает Александр Павлов. По результатам проверки, которая продлится около 6 месяцев, можно будет судить не только о диагностической эффективности метода, но и создать технико-экономическое обоснование целесообразности его внедрения в клиническую практику.



## 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](http://www.cisco.com/go/skolkovojobs)

  
**CISCO.**

## ВЛАДИМИР АБРАМОВ: «БЫЛО ПОЛЕЗНО И ИНТЕРЕСНО»

Владимир Абрамов из сколковского стартапа «НетКутюр» (сервис для виртуальной примерки обуви в интернет-магазинах) участие в «Открытых инновациях» называет «очень полезным и интересным». «Представлять фонд «Сколково» — непростая и ответственная задача, но, надеюсь, мы с этим справились. Очень помогли коллеги из SAP и Fitting Reality», — рассказал Абрамов в интервью SkReview.

«НетКутюр» на форуме размещался на стенде «Умный магазин» вместе с другим сколковским резидентом, Fitting Reality (виртуальная примерка одежды), и ключевым партнером фонда, компанией SAP. «С Fitting Reality мы удачно дополняем друг

друга. Они помогают выбрать одежду, а мы — удобную обувь. Компания SAP для нас — это возможный партнер для того, чтобы встроить наш сервис в интернет-магазины, — поясняет Владимир. — Получил большое удовольствие от совместной

*Инга Нахмансон (Fitting Reality) демонстрирует свою разработку премьер-министрам России и Финляндии. Фото: SkReview*



работы с ними и на «Открытых инновациях». Презентация концепции «Умного магазина» как единого целого была правильной и удачной: специалисты и посетители выставки очень естественно воспринимали удобство и возможности приложения SAP совместно с виртуальными примерочными одежды и обуви».

Основная задача «Фиттани» (так называется продукт стартапа «НетКутюр») — показать покупателю не только и не столько, как обувь будет выглядеть на ноге, а то, насколько она будет удобна. «Покупатель сможет виртуально «примерить» ту пару, которая ему приглянулась, и наглядно увидеть результат этой примерки — будет ли она в реальности жать или, наоборот, не окажется ли слишком свободной», — объяснил суть разработки гендиректор «НетКутюр» Абрамов. Ключевой элемент сервиса, разработанного резидентом IT-кластера, — трехмерная модель ноги, но не абстрактная, а персонифицированная, учитывающая особенности анатомии пользователя. Модель формируется с учетом трех основных обувных параметров (длина и ширина стопы плюс обхват в подъеме). Для получения большей точности можно ввести еще 4 размера. Пока параметры вводятся вручную, но в скором времени этот процесс можно будет доверить автоматике, обещает Абрамов.

В команде «НетКутюр» работают специалисты по решению сложных математических задач трехмерного моделирования объектов. Кандидаты технических наук профессор Игорь Штурц и доцент Сергей Беляев (Санкт-Петербургский политехнический университет) — авторы не только большого количества научных публикаций в этой области, но и значительного числа их практических воплощений. По словам Сергея Беляева, «для точной оценки того, насколько комфортной будет обувь, требуется рассчитать, с какой силой она давит на ногу. Используя большой накопленный опыт математического моделирования физических процессов и механических систем в реальном времени, нашей команде удалось разработать модели и методы, которые могут выполнять требуемые расчеты за доли секунды. Как показали экспери-



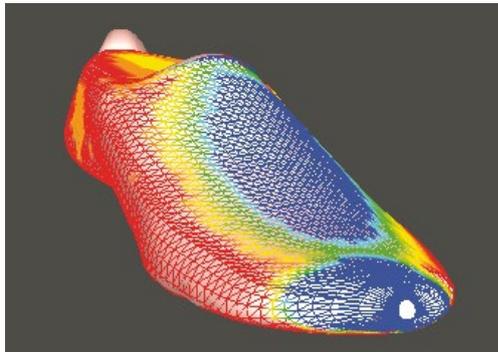
менты, используемой в процессе моделирования точности оказалось достаточно для виртуальной примерки».

В результате математического моделирования создается трехмерная модель ноги пользователя со всеми ее специфическими особенностями. «На эту уникальную, присущую только вам виртуальную модель можно попробовать «надеть» представленные в интернет-магазине образцы обуви и без реальной примерки оценить, подходит ли вам размер, полнота, удобен ли товар в подъеме», — продолжает Владимир. Визуализируется это следующим образом: пользователь видит на мониторе модель ноги с нанесенными на нее группами точек — в районе большого пальца, мизинца, у подъема и т.д. Если точки зеленого цвета, значит, обувь будет удобна. Если точки синие, то обувь слишком свободна, желтые означают, что обувь будет тесновата, но ее

*Владимир Абрамов: «Презентация концепции «умного» магазина, как единого целого была правильной и удачной».*  
Фото: SkReview

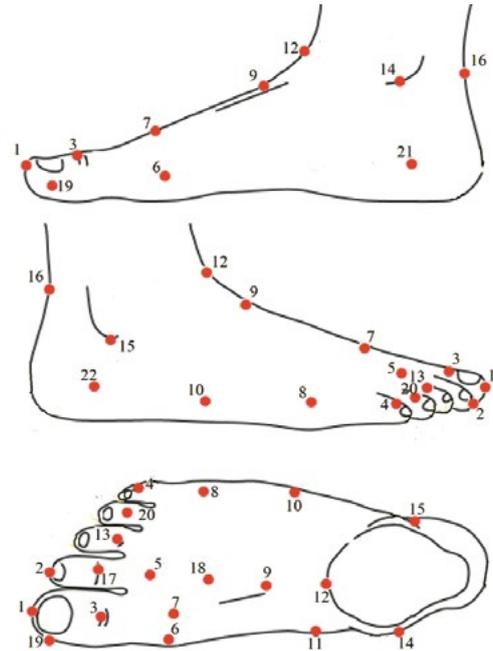
возможно разносить. Красный сигнализирует о том, что выбранная пара слишком мала. «Наша виртуальная примерочная позволяет определить фактор удобства (fit factor) для любой модели обуви. Чем выше fit factor, тем удобнее будет носить эту обувь», — поясняет собеседник SkReview.

По мере развития сервиса он будет обрастать все новыми функциями, обещает Абрамов: «Чем больше история ваших покупок, тем точнее и полнее будет сервис, ведь он задуман как умный и самообучаемый. После того как человек, сделав покупку, убедился, что модель ноги стопроцентно рабочая, обувь ему идеально подходит, форма колодки устраивает, мы сможем предложить ему похожие модели, близкие к удачному варианту по внутренним параметрам. Со временем сервис может выйти из онлайн в офлайн. Например, можно будет прийти с однажды замеренными параметрами в обувной магазин, и продавцы, отталкиваясь от модели вашей ноги, быстро подберут подходящий вариант».



Модель давления на стопу со стороны верха обуви. Иллюстрация предоставлена «НетКутюр».

Но все же главные потребители сколковской разработки — интернет-покупатели и интернет-магазины, которым продукт «Фиттани» поможет сократить товарные и транспортные издержки. «Большинство возвратов связано с тем, что обувь не подошла по размеру. Курьер везет ее обратно, у магазина растет товарный запас, увеличиваются транспортные издержки. В России пользователь оплачивает часть доставки товара. Для США это проблема актуальнее — там за доставку и возврат обуви платит интернет-магазин». Чем выше вероятность того, что выбранная модель обуви подойдет покупателю, тем ниже про-



Контрольные точки стопы. Иллюстрация предоставлена «НетКутюр»

цент возврата, а рентабельность бизнеса — выше.

Проект «НетКутюр» пока находится на нулевой стадии. «У нас есть прототип для мужских туфель. Это начальная версия сервиса, тем не менее она апробирована и доказала свою работоспособность. На основе этого прототипа можно развиваться дальше», — говорит гендиректор стартапа. Недавно он с коллегами встречался с представителями нескольких американских интернет-магазинов, и они, по словам Абрамова, выразили интерес к сколковской разработке. В России сервисом также интересуются, при этом магазинам хотелось бы иметь полный цикл, при котором виртуализации подвергаются не только ноги, но и обувь: «После поступления новой партии обуви она обрабатывается с помощью специального сканера, создается трехмерная модель обуви, на основе внешней модели определяется внутренняя поверхность обуви. Далее эта информация автоматически попадает в базу. Мы ведем переговоры с производителем такого сканера и особых сложностей с этим не предвидим».

# СТАНЬ ОДНИМ ИЗ НАС!

СООБЩЕСТВО

# SK.RU

A network diagram with grey nodes and lines, serving as a background for the bottom section of the page.

**Sk**  
IT

**Sk**  
Биомед

**Sk**  
Энерготех

**Sk**  
Космос

**Sk**  
Ядертех



## ПАВЕЛ СМИРНОВ:

### «ЭТО ФОРУМ С ОЧЕНЬ ХОРОШЕЙ ОТДАЧЕЙ»

Для Павла Смирнова результативными оказались уже первые часы «Открытых инноваций»: гендиректор сколковского стартапа «Оптогارد Нанотех» договорился о сотрудничестве с представителями крупнейших российских компаний, в частности «Русгидро» и «КамАЗа».

«Оптогارد Нанотех», резидент кластера ядерных технологий, размещался на форуме в сколковской зоне «Новые промышленные технологии» и представлял два ключевых направления своей деятельности, отправной точкой которых стали исследования сибирских ученых из Института лазерной физики и Института неоргани-

ческой химии СО РАН в области создания мощных лазеров и синтеза сверхтвердых покрытий. «Наш проект — это внедрение лазерно-плазменных технологий для получения сверхтвердых покрытий и модификации поверхностей, — рассказал Смирнов. — Такие технологии позволяют в разы снизить себестоимость изделий, значи-

тельно увеличить срок их службы, повысить износостойкость, ударопрочность как вновь изготавливаемых, так и восстанавливаемых деталей машин и механизмов».

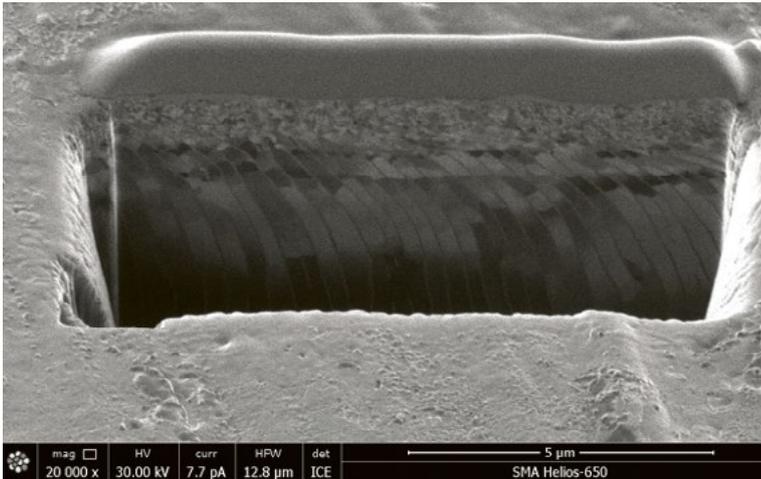
Подводя для SkReview итоги «Открытых инноваций», г-н Смирнов обратил внимание на то, что форум собрал большое количество представителей российской промышленности. «При этом большинство участников форума имели широкие полномочия, в том числе и право принимать принципиальные решения о сотрудничестве. С этой точки зрения «Открытые инновации» полностью оправдали ожидания нашей компании. Так, мы наладили контакты и достигли договоренности о сотрудничестве с крупными промышленными предприятиями и инвестиционными компаниями: с ОАО «КамАЗ» — о начале стратегического сотрудничества в области упрочнения деталей двигателей и механизмов, с ОАО «Русгидро» — о про-

ведении НИОКР, которые направлены на упрочнение лопаток турбин на ведущих ГЭС нашей страны». С Томским нанотехнологическим центром «Роснано» и Центром нанотехнологий Татарстана команда «Оптогارد Нанотех» принципиально договорилась о создании центров компетенции по лазерно-плазменной обработке металлов и синтезу сверхтвердых покрытий. «Эти соглашения стали реализацией перспективных планов нашей компании, о которых мы объявили на Startup Village 2013 в мае текущего года», — поясняет собеседник SkReview.

Ноу-хау компании «Оптогارد Нанотех», сформировавшейся на базе новосибирского Академгородка для коммерциализации научных разработок Сибирского отделения РАН, не в самих покрытиях, а в способе их нанесения. Общепринятая практика такова: процесс происходит в вакууме, он дорогой и медленный. «Мы же получаем



Павел Смирнов и Зоя Хватинова из «Оптогарад Нанотех» рядом с просвечивающим электронным микроскопом в ЦКП «Микроанализ» Технопарка "Сколково".  
Фото: SkReview



Микросъемка, на которой отчетливо виден сверхтвердый слой и очень твердый подслой с уникальной структурой. Она образуется благодаря свойству лазерной плазмы, генерирующей гиперинтенсивный ультразвук при модификации поверхности металла. Фото: «Оптогارد Нанотех»

покрытия при атмосферном давлении и в сотни раз быстрее, со скоростью порядка 100 квадратных сантиметров в секунду. Как результат: у нас себестоимость квадратного метра покрытия из карбонитрида кремния составляет 1,5–2 тысячи рублей, тогда как нашим конкурентам производство квадратного дециметра обходится примерно в 10 тысяч рублей, — уверяет Смирнов. — Такого результата удалось добиться благодаря тому, что мы научились зажигать лазерную плазму с уникальными характеристиками прямо над поверхностью обрабатываемой детали».

Покрытие от «Оптогارد Нанотех» противостоит коррозии, не подвержено химическому воздействию и делает деталь прочнее. Твердость пленки — порядка 30 гигапаскалей. Для примера: твердость брони третьего класса, которой обшивают бока БТР, составляет 7–9 гигапаскалей. Сверхтвердые и стойкие материалы имеют общепромышленное значение и применимы там, где приходится иметь дело с трущимися деталями и механизмами (двигатели, трансмиссии, насосы и т.д.). «Востребованность таких разработок очевидна. Мы можем сделать железобетонные конструкции и, следовательно, здания прочнее», — приводит пример Павел Смирнов. Нефтедобытчикам «Оптогارد Нанотех» предлагает в решении технических проблем, связанных с тем, что нефть в России высокосернистая и содержит много парафина. Чем более гладкими будет покрытие труб и перекачивающих узлов, тем меньше они будут забиваться

примесями нефти. «Еще одна проблема связана с добычей на шельфе: нефть идет вместе с кварцевым песком, твердость которого составляет порядка 9–10 гигапаскалей. Он разрушает детали и механизмы перекачивающих и высасывающих насосов. Наше покрытие минимизирует эти последствия», — говорит Смирнов.

На транспорте, в частности железнодорожном, применение лазерно-плазменных технологий способно увеличить ресурс работоспособности деталей, машин и механизмов, что в перспективе, не исключает собеседник SkReview, может привести к снижению стоимости билетов. По данным Смирнова, потери железнодорожного транспорта в России от вызванных трением межремонтных промежутков превышают 9 млрд рублей в год. Срок службы колесных пар у нас 4–5 лет по сравнению с 12 годами в Европе, где используют более дорогие и качественные марки стали.

Пример из области железнодорожного транспорта гендиректор «Оптогارد Нанотех» привел не случайно. ОАО «РЖД» — один из ключевых партнеров сколковского резидента. «При поддержке президента «РЖД» Владимира Якунина и Юрия Осипова, на тот момент руководившего РАН, мы вместе с Институтом лазерной физики СО РАН подписали протокол с ВНИИ железнодорожного транспорта о создании на базе экспериментального железнодорожного кольца в подмосковной Щербинке опытного центра по лазерно-плазменной обработке деталей. Перечень приоритетных направлений применения нашей технологии только в «РЖД» состоит как минимум из пяти пунктов, от повышения износоустойчивости колес и рельсов до боковых изломов рам, что особенно актуально в свете планов по развитию в России скоростного железнодорожного сообщения», — рассказал Павел Смирнов.

Еще один потенциальный клиент, с которым стартап из Сколково ведет переговоры, — Коломенский завод, выпускающий дизели, в том числе на экспорт. «На азотирование гильзы цилиндра двигателя для повышения ее твердости и износоустойчи-

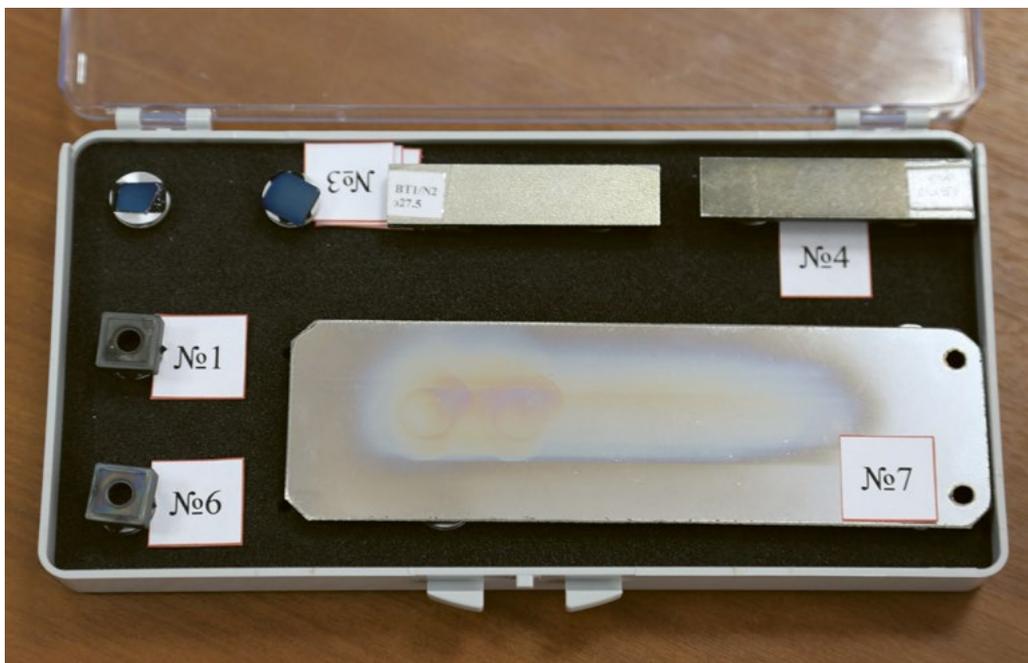
востях у них уходит трое суток. Понято, что охватить этим процессом всю свою продукцию на заводе не могут, поэтому азотируют в основном цилиндры для оборонки. Наше решение позволит Коломенскому заводу обрабатывать одну гильзу всего за три минуты», — поясняет Смирнов.

Ноу-хау сколковских резидентов пригодилось бы не только в Коломне, но и в немецком Ингольштадте. «Ауди» вот уже несколько лет упрочняет цилиндры двигателей. В результате расход масла снижается на 90%, расход топлива — на 15%, сроки жизни автомобиля увеличиваются, улучшаются и экологические характеристики. «Немцы используют для этого очень дорогой и сложный УФ-эксимерный лазер, который они получили от бундесвера. У него неподвижная лазерная головка, вокруг которой вращается махина блока цилиндров. В нашем углекислотном лазере маленькая лазерная головка, конструкция которой также является нашим ноу-хау, вращается внутри цилиндра. Естественно, производительность выше, а стоимость обработки детали гораздо ниже», — говорит Павел.

В сколковском ядертехе «Оптогарт Нанотех», поясняет Смирнов, оказался из-за

того, что ключевые для компании лазерно-плазменные технологии входят в форсайт именно этого кластера. При этом есть очевидное пересечение и с форсайтом кластера энергоэффективных технологий в том, что касается покрытий и их свойств. Во время интервью гендиректор «Оптогарда» не раз в превосходных выражениях отзывался о сколковской инфраструктуре, без которой, по его мнению, столь стремительное развитие проекта было бы сложно представить. «Лаборатории с оборудованием такого уровня в России, пожалуй, больше нет нигде. В ЦКП «Микроанализ» собраны приборы, которые позволяют производить все исследования материалов, от изучения поверхности до анализа структуры. Например, есть уникальная пробоподготовка для изготовления тончайшей фольги толщиной в несколько ангстрем. Здесь же на просвечивающем микроскопе мы исследуем структуру получившегося материала. Весь комплекс даже сложных исследований можно провести буквально за день».

Sk



Образцы деталей и инструмента, обработанные лазерно-плазменным методом, в том числе с нанесением сверхтвердого SiCN покрытия. Фото: SkReview

# «КАРБОНОВАЯ ДОЛИНА»: КАК СОЗДАТЬ НАЦИОНАЛЬНЫЙ БИОБАНК

Для Яна Валле, выпускника Московского государственного технического университета радиотехники, электроники и автоматики, дорога в «Сколково» пролегла через Канаду и США. Сейчас он живет на два континента, проводя по полгода в Москве и Нью-Йорке, где находится возглавляемый им фонд по исследованию витилиго — кожной болезни, связанной с нарушением пигментации. Корреспондент SkReview встретился с Яном Валле на форуме «Открытые инновации», где его компания «Карбоновая долина» объявила о старте совместного с лабораторией «ИНВИТРО» проекта по созданию общероссийского биобанка.

Лабораторий и хранилищ биомедицинских данных в России немало, но пока они функционируют разрозненно. «Информация генерируется в разных местах и форматах.

Разработками сколковских резидентов в области создания общенационального федеративного биобанка на «Открытых инновациях» заинтересовались представители китайской Huawei и посольства Испании

Следствием недостаточной кооперации между хранилищами биоматериала является то, что чрезвычайно полезные данные оказываются разбросанными по всей экосистеме здравоохранения и не могут быть

полноценно использованы ни врачами, ни исследователями, ни представителями биотех- и фарминдустрии. Фармкомпания не идет в Россию отчасти из-за того, что здесь нет инфраструктуры для поддержки клинических исследований, в частности общей системы для сбора и анализа больших объемов информации из разных источников. На организацию исследований уходит довольно много времени», — рассказывает Валле, один из основателей и управляющий партнер «Карбоновой долины».

Суть предложения «Карбоновой долины», с которой компания в мае этого года стала резидентом IT-кластера «Сколково», — в создании общенационального федеративного биобанка. «Федеративный» в этом контексте означает, что образцы собирают и хранят на месте, а информация о них попадает



Ян Валле перед «Открытыми инновациями» собственноручно наполнил пробирки для биоматериала красным вином. Фото: SkReview

в распределенную сеть, иначе называемую федеративной. «Концепция объединения разрозненных точек сбора биомедицинских данных, может быть, и не нова, но она впервые реализуется на практике», — уверяет Валле. Из этого биобанка все заинтересованные стороны (пациенты, ученые, работники системы здравоохранения, медики, представители биотехнологического и фармацевтического бизнеса) смогут черпать необходимую информацию в удобной форме.

«В практическом плане создание федеративного биобанка для пациентов будет означать появление хранящейся в облаке электронной медицинской карты, — продолжает собеседник SkReview. — В том, что касается IT, мы предлагаем набор оригинальных методов и инструментов, которые

позволяют решить проблему интеграции данных, получаемых из многих гетерогенных источников. В биотехнологическом аспекте мы предоставляем исследователям и фарминдустрии надежные данные для R&D и производства лекарств. В аспекте национального здравоохранения плюсы в появлении современной платформы для создания национальной сети биобанков и выполнения распоряжения правительства «Государственная программа развития здравоохранения Российской Федерации». Минздрав с помощью федеративного биобанка сможет мониторить здоровье россиян и поддерживать клинические исследования разнообразных заболеваний, в том числе социально значимых». У Яна Валле готово и финансовое обоснование целесообразности создания феде-

ративного биобанка: «Измеряемый экономический эффект национального биобанка составит около 2,8 млрд рублей в год, приведет к экономии свыше 640 тысяч рублей на одного пациента в течение срока его жизни, а также увеличит среднюю продолжительность жизни населения на 0,5%».

**Модель виртуального биотеха, при которой небольшая команда управляет распределенным сбором большого объема данных и научными исследованиями, коллектив «Карбоновой долины» обкатал на американском фонде по изучению витилиго — кожной болезни, связанной с нарушением пигментации**

Аккумуляция информации о пациентах и их биообразцах (сбор первичных данных, говорит Ян Валле, это самая тяжелая и кропотливая работа) в «Карбоновой долине» планируют осуществлять через сеть «ИНВИТРО», у которой в России — более полутысячи лабораторий. Сотрудничество «Карбоновой долины» с «ИНВИТРО» в этом направлении длится уже около года, и в рамках «Открытых инноваций» о нем было объявлено официально. В лаборатории кровь и сыворотка делят на два потока: один — для проведения анализов, второй — для заморозки в биобанке. «ИНВИТРО» в проекте отвечает за логистику и хранение образцов, «Карбоновая долина» — за облачную систему для медицинских исследований, в частности электронную историю болезни, причем анонимную. «Это позволяет нам обезопаситься от несанкционированной утечки и избежать коллизий с законодательством, — разъясняет Валле. — Нам не нужны персональные данные, сведения об имени, фамилии,

адресе пациента. Достаточно знать его пол, примерный возраст и регион с точностью до города».

Модель виртуального биотеха, при которой небольшая команда управляет распределенным сбором большого объема данных и научными исследованиями, коллектив «Карбоновой долины» обкатал на американском фонде по изучению витилиго. Эта болезнь выражается в исчезновении пигмента меланин на отдельных участках кожи. Механизмы, запускающие этот процесс, до конца не понятны, лекарства от болезни пока нет. Считается, что с витилиго связаны изменения в цвете кожи Майкла Джексона. По данным Яна Валле, в мире этим недугом страдает около 100 млн человек.

Базирующийся в Нью-Йорке фонд Vitiligo Research Foundation был учрежден в 2010 году российским бизнесменом, председателем совета директоров девелоперского холдинга RDI Group Дмитрием Аксеновым, у дочери которого диагностировали витилиго. «Наши решения активно используются в реальной жизни как врачами, так и пациентами. Фонд собрал ведущих представителей мирового биотеха и лучшие академические умы, — рассказывает Валле, — и вскоре столкнулся с серьезной проблемой — катастрофической нехваткой первичных клинических данных. Реализованный нами пилотный проект по интеграции электронной истории болезни и сбора биообразцов стал отправной точкой для идеи о создании федеративного биобанка в России с ее уникальной широкой сетью распределенных и не связанных пока хранилищ».

Исследователи витилиго из американского фонда оперируют информацией, поступающей из семи биобанков: в России (опять-таки на базе «ИНВИТРО»), Индии, Казахстане, Хорватии, Грузии, США и Ита-

лии. «Биологический анализ мы проводим в местах сбора материала. «Очищенные» от персональной информации образцы физически остаются в местах их сбора, что избавляет нас от многих проблем, связанных с национальным законодательством, которое, как правило, запрещает или серьезно ограничивает экспорт биоматериала», — поясняет Ян Валле.

С учетом опыта участия в профильных медицинских и IT-конференциях в Америке, как он мог бы оценить «Открытые инновации»? Для «Карбоновой долины» этот форум был весьма полезным, особенно в части новых знакомств, рассказывает управляющий партнер компании: «Мы наконец встретились с директором по науке биомедицинского кластера Крисом Янсенном, с которым прежде были знакомы заочно. Из этой беседы стало понятно, что наше решение органично вписывается в те инициативы, которые кластер адресует Минздраву». Разработками сколковских резидентов на форуме заинтересовались представители китайской Huawei (у компании есть направление eHealth) и посольства Испании. «Проект биобанка имеет мощную поддержку в Европе. Существует несколько общеевропейских интеграционных проектов, в рамках которых между собой стыкуются биобанки или сети биобанков, — говорит Валле. — Испания в этом плане значительно более продвинута, чем Россия».

Самому Яну Валле на «Открытых инновациях» было интересно посмотреть на разработки соседей по сколковскому стенду. «Коллеги из «ПитерСофтвареХаус» (проект MedM) порадовали великолепной платформой для интеграции данных с немислимого объема медицинских гаджетов, что поможет нам в дальнейшем. Надеюсь, мы сможем помочь и Sequoia genetics в предстоящих клинических испытаниях нового

метода диагностики тяжелых наследственных заболеваний у новорожденных. «Ангио Скан» обнадежил меня минус 10 годами биологического возраста сосудов от паспортного, что также добавляет оптимизма и энергии для совместных проектов». Основное отличие решения «Карбоновой

**Иностранные фармкомпании не идут в Россию отчасти из-за отсутствия инфраструктуры для поддержки клинических исследований, в частности общей системы сбора и анализа больших объемов информации из разных источников**

долины» от других сколковских проектов в области информационной поддержки медицинского обслуживания лежит в области бизнес-кейса, поясняет Ян: «Наши коллеги занимаются сбором информации и передачей ее пациенту для того, чтобы он сам мог заботиться о своем здоровье. Что именно человек будет делать с этими медицинскими данными, не встроенными пока в общую экосистему, разработчиков не слишком волнует. Мы же не только предоставляем пациенту возможность собрать информацию о себе в «медицинском» облаке, но и используем эти высокодетальные данные для разработки лекарств, причем делаем это анонимно. То есть мы пошли гораздо дальше в использовании этой электронной истории болезни».



# ПОЧЕМУ НАМ НУЖЕН НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ

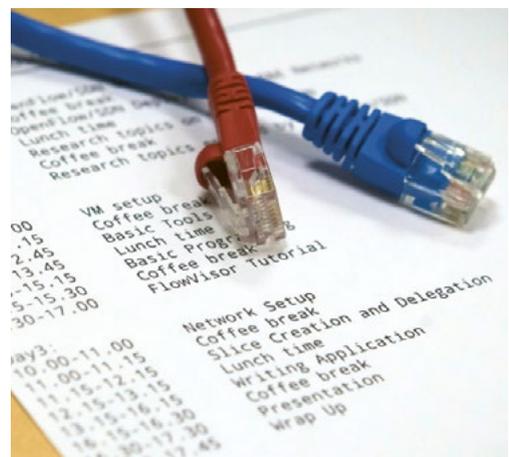
Интернет изначально формировался как глобальная система: без физических границ, национальной составляющей и законодательных ограничений. Сейчас становится все очевиднее: развитие Интернета и сетевых технологий значительно опережает развитие нормативной базы, что приводит к возникновению целого ряда проблем, которые не решаются стандартными инструментами. Последние громкие скандалы, спровоцированные бывшим сотрудником американского Агентства национальной безопасности Эдвардом Сноуденом и подтвердившимися фактами шпионской деятельности в Интернете разведслужб США, вновь подняли вопросы о национальном Интернете. Что это такое и как изменится с его появлением жизнь рядового пользователя, на страницах SkReview рассуждает R&D-директор Центра прикладных исследований компьютерных сетей (резидент IT-кластера «Сколково») Руслан Смелянский.

Говоря о соотношении глобальности и национальности, я бы разделил понятия «сеть Интернет» и «всемирная паутина». Часто эти понятия либо путают, либо попросту ставят между ними знак равенства.

паутина — глобальная система, в которой информация генерируется любым пользователем. Из-за открытости этой системы фактически любой житель планеты при

После скандала с прослушкой канцлера Германии Ангелы Меркель американскими спецслужбами немцы одними из первых подняли вопрос о национальной маршрутизации для защиты своего информационного пространства. Активно об этом говорит и Бразилия

Сеть Интернет — это система передачи данных, всемирная паутина — это информационная система, где главное — контент, содержание. По своей сути всемирная



наличии Интернета может получить доступ к современному образованию. Например благодаря проекту Coursera можно теперь слушать лекции ведущих университетов мира. Мы можем виртуально посещать лучшие музеи, наслаждаться концертами легендарных исполнителей и так далее.

Оборотной стороной такой открытости становится абсолютная незащищенность отдельных людей, организаций и даже целых государств перед информационными потоками негативного характера или откровенно манипулирующими общественным мнением. Порой эти потоки идут из других государств. Это ярко было видно на примере массовых протестов в Тунисе и Египте несколько лет назад, не последнюю роль в организации которых сыграл «Твиттер». Причем в обоих случаях протесты закончились тысячами погибших и раненых. Вполне естественно, что многие государства были встревожены произошедшим и захотели если не полного суверенитета информационного пространства, то как минимум возможности регулирования контента в интернет-среде. Прежде всего, это характерно для стран, которые несколько отстают от мировых лидеров. Разные уровни развития социальной сферы, образования, владения компьютерной техникой и, как следствие, неумение ориентироваться в информационном пространстве говорят о том, что к охране своего информационного пространства все государства не могут подходить одинаково. Так, когда Китай не смог договориться с Google об информационной политике поиска по запросам внутри страны, то он просто решил создать свой поисковик.

Политика государства в отношении построения национального веб-пространства,



блему, и это, скорее, вопрос государственной идеологии, политики, а не технических специалистов.

Поэтому я буду говорить про технический аспект обсуждаемой проблемы. Сеть Интернет как система передачи данных носит глобальный характер, в том смысле, что она соединяет национальные сети самых разных стран. Вполне естественно, что эти сети используют международные

Автор — профессор МГУ им. М. В. Ломоносова, д. ф-м. н., член-корреспондент РАН, R&D-директор Центра прикладных исследований компьютерных сетей

если так можно выразиться, должна быть очень тонкой. Только лишь технической фильтрацией трафика и контента эту проблему не решить. Воспитание гражданского общества, работающие гуманитарные институты — вот что может решить про-

стандарты и работают на их основе. Компьютерные сети строятся из оборудования, которое производится международными корпорациями. Причем в этом контексте слово «международные» можно взять в кавычки, поскольку львиная доля этих



компаний — американские. Так уж сложилось исторически, что компьютерные сети и технически, и нормативно находятся преимущественно под влиянием США. В большинстве международных комитетов и организаций, контролирующих технические стандарты сети, руководящие посты занимают представители США.

Например, руководителем ICANN — международной некоммерческой организации, созданной при участии правительства США для регулирования вопросов, связанных с доменными именами и IP-адресами, —

Компьютерные сети и технически, и нормативно находятся преимущественно под влиянием США. В большинстве международных комитетов и организаций, контролирующих технические стандарты сети, руководящие посты занимают представители этой страны. Пять из 13 корневых серверов DNS, которые содержат информацию о доменах верхнего уровня, расположены на территории США

является один из создателей Arpanet профессор Стивен Крокер. Другую важную международную организацию, занимающуюся стандартизацией Интернета, ISOC, возглавляет Линн Сент-Амур,

выпускница университета Вермонт (США), которая также входит в руководство крупнейшей американской телекоммуникационной компаний AT&T. Пять из 13 корневых серверов DNS, которые содержат информацию о доменах верхнего уровня, расположены на территории США.

Важно отметить, что степень влияния США уже непропорциональна тому количеству пользователей и организаций, которые сейчас развивают и используют Интернет. Кроме того, в последние годы четко обозначились разногласия в отношении юридических норм, которые следует применять в Интернете, между тем, как их видят США, с одной стороны, и все остальные — с другой. В этом процессе большую роль сыграла и Россия, которая с 2008 года занимает активную позицию практически по всем вопросам, касающимся международных аспектов регулирования Интернета. Последним большим успехом России на международном уровне стало принятие Первым комитетом Генеральной ассамблеи ООН предложенной нашей страной резолюции «Достижения в сфере информатизации и телекоммуникации в контексте международной безопасности». РФ предлагала принять резолюцию по международной информационной безопасности, суть которой сводилась к необходимости выработки норм поведения государств в Интернете, еще в 2011 году, но тогда западные страны объясняли инициативы Москвы стремлением ввести цензуру

и госконтроль в Интернете. Однако результаты недавних разоблачений экс-агента ЦРУ и АНБ Эдварда Сноудена подвигли ООН на пересмотр инициативы Кремля. Как писал «Коммерсант», в принятой резолюции используется термин «информационная безопасность», которым Россия заменила продвигаемое США понятие «кибербезопасность». В этих понятиях отражена разница в подходе к проблемам Интернета: Вашингтон озабочен только физической угрозой сетям (вирусы и кибероружие), а Москва — и физической угрозой, и контентом, который может дестабилизировать в том числе и политическую ситуацию.

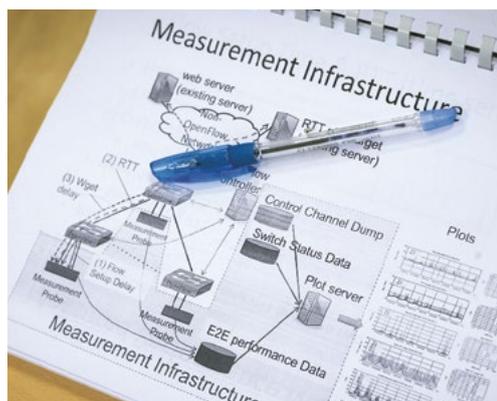
Вторая важная составляющая технического регулирования сети Интернет — так называемая национальная маршрутизация. Она заключается в том, чтобы данные, отправляемые одним пользователем в стране другому, находящемуся в этой же стране, не переправлялись через третьи страны, как это сейчас происходит. Если я пишу письмо, пользуясь сервисом Google, но при этом нахожусь в России, так же, как мой респондент, наша переписка в любом случае пройдет через серверы на территории США. Такая же ситуация с любыми облачными сервисами таких популярных платформ, как iOS от Apple, Android, Dropbox и т.д. Сейчас пользователи, отправляя свои персональные данные в облако, не задумываются, где хранится эта информация и кто имеет к ней доступ. После скандала с прослушиванием канцлера Германии Ангелы Меркель американскими спецслужбами немцы одними из первых подняли вопрос о национальной маршрутизации для защиты собственного информационного пространства. Активно об этом говорит и Бразилия, которая недавно подтвердила свои планы по созданию национального почтового сервиса для предотвращения возможного кибер шпионажа третьими странами.

Все перечисленное не означает, что нужно полностью отказаться от использования сервисов международных компаний (помним, что слово «международные» и здесь должно быть в кавычках). Необходимо, во-первых, договориться с поставщиками таких сервисов о том, что локальный

трафик не выходит за пределы государства. Во-вторых — и это касается прежде всего России — нужно активно создавать собственное оборудование и программное

**Более глубокое проникновение принципа программируемости в компьютерные сети смещает акценты с аппаратного обеспечения (Россия в этой сфере далеко не лидер) в сторону программного обеспечения, где позиции нашей страны традиционно сильны**

обеспечение для компьютерных сетей. Сейчас это вопрос уже не бизнес-возможностей выхода на миллиардный рынок, а вопрос национальной безопасности. Более глубокое проникновение принципа программируемости, в том числе в компью-



терные сети, которые получили название программно-конфигурируемых, смещает акценты с аппаратного обеспечения (где Россия далеко не лидер) в сторону программного обеспечения, где позиции нашей страны традиционно сильны.

В итоге глобальность и трансграничность Интернета превратилась в хаос, олицетворяющийся в безответственности и безнаказанности. Глобальность — это основной принцип работы всемирной сети. Но сейчас настало то время, когда вначале нужно разъединиться, чтобы обозначить границы, сформулировать правила и определить ответственных, а уже затем объединяться, сформировав четкое понимание правил игры.



# В ЕВРОПЕ НЕ ГОВОРЯТ: «НАПИШИТЕ МОЕМУ СЕКРЕТАРЮ»

Александр Сирач,  
генеральный директор компании — участника «Сколково»  
«ЮСКАН Рус»



Илон Маск, Энда Кенни, Шервин Пишевар, Марк Литтл (слева направо). Фото: WebSummit

В ноябре мы побывали на конференции WebSummit в Дублине — как утверждают организаторы, крупнейшей европейской технологической конференции. Хочу поделиться своими впечатлениями от этой поездки.

**В Дублине мы получили колоссальный фидбек, нового партнера в Европе и стратегию выхода на международный рынок**

Если Ирландия не ассоциируется у вас с инновациями и высокими технологиями, вам стоит изменить свое мнение. Еще в 70—80-х годах прошлого века правительство Ирландии сделало ставку на привлечение в страну технологических бизнесов. Уже несколько десятков лет специализированное государственное агентство —

IDA Ireland (Industrial Development Agency) популяризирует Ирландию по всему миру как страну, благоприятную для открытия и размещения инновационных проектов.

Одним из первых крупных успехов IDA в 1989 году стал приход в Ирландию компании Intel, офисы которой там сегодня



Более 10000 участников со всей планеты. Фото: YouScan

насчитывают более 5 000 человек. В 90-е годы экономика Ирландии росла настолько быстро, что ее называли Кельтским тигром — по аналогии с активно развивающимися странами Азии.

В 2000-х темпы экономического развития Ирландии притормозили, но, похоже, сегодня Дублин снова собирается серьезно бороться за место главной технологической столицы Европы. За последние годы в Ирландии открыли крупные офисы Google, Facebook, Microsoft, IBM, Amazon, Booking.com и другие технологичные компании.

У многих из них офис в Дублине является европейской штаб-квартирой. Их привлекает в Ирландии многое: специальные налоговые льготы, полное отсутствие языкового барьера, молодое население с хорошим образованием. А прохладный ирландский климат оказался просто идеальным для размещения дата-центров — здесь находятся европейские дата-центры Amazon, Microsoft, Google.

Всего 150 молодых технологических компаний со всей планеты были отобраны как самые перспективные в этом году. Около половины из них были из США и Канады, а из России пригласили всего три компании. Мы, YouScan, были одной из них и приехали на WebSummit по приглашению в качестве экспонентов отдельной секции START Global. Помимо рассказа о нашей истории успеха, мы представили свой



Александр Сирач на аллее START Global. Фото: YouScan

новый проект, нацеленный на глобальный рынок, — систему лидогенерации LeadScanner.

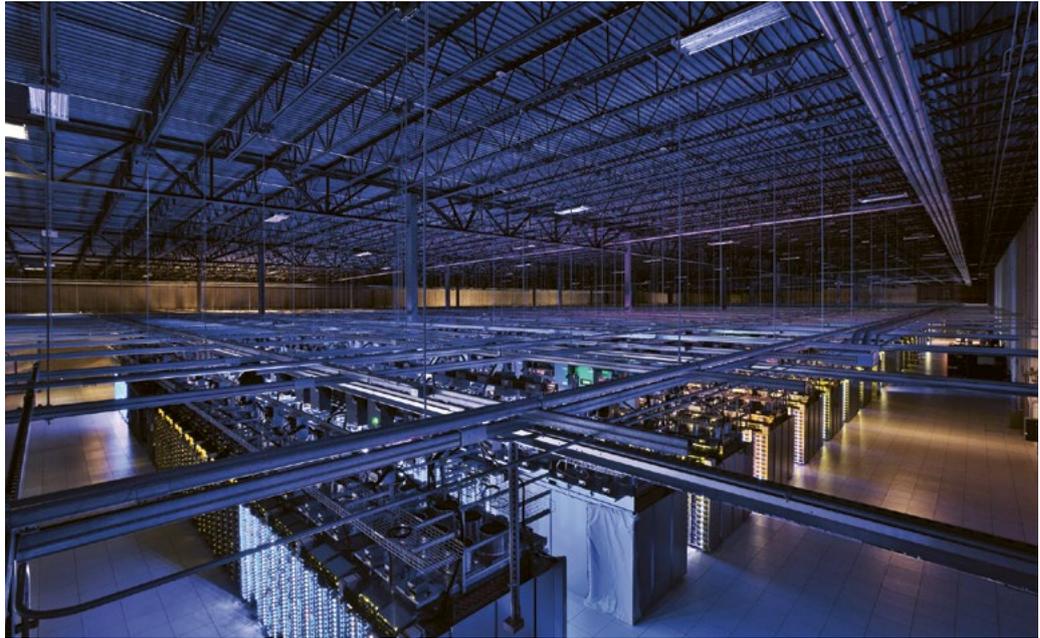
Всего в конференции приняло участие более 10 000 человек — это впечатляет. Для нас, участников специальной экспозиции стартапов START Global, конференция стартовала вечером за день до начала основной программы. Это была нетворкинг-сессия в истинно ирландском стиле: приветственный коктейль в гостинице, pub-crawling (поход по пабам), экскурсия на завод Guinness с дегустацией свежего пива, приветственная речь от мэра Дублина и, наконец, если всего предыдущего было недостаточно, вечеринка.

В пабе, за кружкой «Гиннеса», мы пообщались с Мэри МакЭвой — вице-президентом агентства IDA Ireland по работе с компани-

#### TUESDAY, OCTOBER 29th

9am-5pm	Arrive in Dublin & Registration in Bewley's Hotel
16:30	Opening Drinks reception in Bewley's Hotel
17:15	Board buses for Pub Crawl
19:15	Board buses to Guinness Storehouse
19:45	Tour of Guinness Storehouse
20:40	Guest Speakers
20:55	Address from Mayor of Dublin

Расписание первого дня участников START Global. Фото: YouScan



Дата центр Google в Дублине. Фото: Google

ями из США. Эта веселая разговорчивая женщина не похожа на наших чиновников — никакого пафоса и дорогих часов; целых полчаса она воодушевленно рассказывала, почему нам надо приехать в Ирландию и открыть здесь новый бизнес. Главное — открывайте новые рабочие места у нас в стране, а мы сделаем все, чтобы вам было комфортно — вот основной девиз IDA.

Следующие два дня саммита были под завязку упакованы всем, что должно быть на технологической конференции, — выступлениями известных спикеров на семи сценах (Main Stage, Digital Marketing Stage, Cloud Stage, Library Stage, Startup Stage, Pitch Stage и Developer Stage), питчами стартапов, панельными дискуссиями и многим другим. Наш график был расписан по минутам — десятки встреч, общение с журналистами и венчурными инвесторами, огромный интерес к LeadScanner.

Времени слушать презентации практически не было, зато мы получили колоссальный фидбек по обоим продуктам, нового партнера в Европе и стратегию выхода на международный рынок. Из тех, кого удалось услышать вживую, мне особенно понравились Райан Холмс, CEO HootSuite и супер эмоциональное выступление американского актера и писателя Баратунде Турстона (Baratunde Thurston). Наш CEO, Алексей Орап, также участвовал в панельной дискуссии — обсуждал с предпринимателями из Бразилии, Японии и Сингапура развивающиеся рынки.

Мой совет российским стартапам — не стойте как вкопанные возле своих стендов



В Ирландии идеальный климат для размещения дата центров. Фото: Google

всей компанией. Это, пожалуй, главная ошибка наших предпринимателей. Назначайте встречи заранее, ходите по всей территории конференции, знакомьтесь; нетворкинг — главное, что можно получить от подобных мероприятий. Не тратьте время на посещение докладов, их, как правило, потом все публикуют. Но не стесняйтесь подходить к спикерам после выступлений — они охотно уделят вам хотя бы минуту, и вы сможете назначить встречу или продолжить разговор в переписке, если сумеете их заинтересовать. В Европе и США нет ответов «Извините, мой календарь расписан на полгода вперед» или «Напишите моему секретарю». Надеюсь, отечественные звезды бизнеса это тоже когда-нибудь начнут понимать.

Главный идейный вдохновитель саммита, Пэдди Косгрейв, похоже, пытается превратить мероприятие в нечто большее, чем IT-конференция — скорее, в большую ежегодную тусовку для всех причастных к интернет-и медиа-бизнесу по типу американского интерактивного фестиваля SXSW. Поэтому, помимо бизнесовой программы конференции, для участников одновременно прошел Food Summit (мини-фестиваль ирландской фермерской еды) и Night Summit (музыкальные тусовки в пабах и нетворкинг). Для участников START Global вечером первого дня был организован ужин со спикерами. Выбирать не приходилось, за столы садились в случайном порядке. У меня был очень интересный разговор с СТО и маркетингом Verizon об



Презентация облака от Verizon. Фото YouScan



Питч-сессия участников START Global. Фото: YouScan

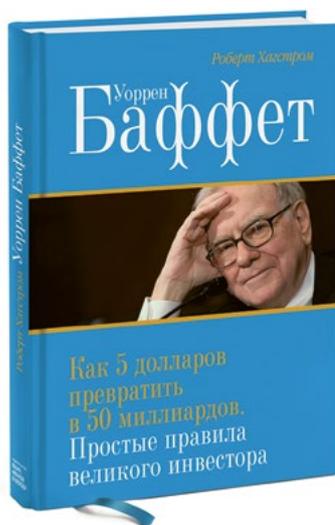
их новых облачных технологиях. Обещают, что можно добиться стоимости обслуживания в 10 раз меньше, чем в облаке Amazon.

**Мой совет российским стартапам — не стойте как вкопанные возле своих стендов всей компанией. Это, пожалуй, главная ошибка наших предпринимателей**

В общем, скучать (и спать) было практически некогда. Сам Дублин — приятный город с населением чуть больше миллиона жителей, чистым воздухом, вкусной едой и отличной инфраструктурой. Чем не кельтская Кремниевая долина?

Конференцию закрывала панельная дискуссия с участием Илона Маска, премьер-министра Ирландии Энды Кенни и венчурного инвестора Шервина Пишевара. Послушать героя нашего времени, покорителя космоса и электричества Маска набился полный зал — и я тоже, естественно. Маск вживую произвел неожиданное (и довольно приятное) впечатление — на все вопросы он отвечал скромно, по делу, говорил не спеша и негромко и даже вроде бы покраснел, когда его в очередной раз сравнили со Стивом Джобсом. Сразу видно — в душе он инженер, а не продавец. В зале он появился из новенькой Model S, которой и трансатлантические перелеты уже не помеха.

# ИНВЕСТИЦИИ ЗДРАВОВОГО СМЫСЛА, ИЛИ ПУТЬ БАФФЕТА



Бернард Шоу писал: «Разумный человек приспосабливается к миру. Неблагоразумный — упорно пытается приспособить мир к себе. Следовательно, прогресс зависит от неблагоразумных людей». Если применить эту формулу к одному из величайших инвесторов нашего времени Уоррену Баффету, он, скорее всего, окажется в числе неблагоразумных людей. Действительно ли это так, пытается разобраться автор бестселлера *The Warren Buffett Way* Роберт Харстром.

Второе, переработанное издание книги (первое, вышедшее в Америке в 1994 году, разошлось в количестве 1,2 млн экз.), выпустило издательство «Манн, Иванов и Фербер». В свойственной МИФ стилистике название книги в русском переводе существенно длиннее английского оригинала: «Как 5 долларов превратить в 50 миллиардов. Простые правила великого инвестора».

Понять правила Баффета, о которых пишет автор, гораздо проще, чем следовать им. Большинство инвесторов в наше время вкладывают деньги в тот или иной бизнес исходя из стоимости его акций и сложных прогнозов их дальнейшего поведения на фондовом рынке. Баффет руководству-

ется совершенно иными принципами. Его интересует суть бизнеса, который он собирается купить. Это принципиально отличный подход, который объясняет, отчего во времена кризисов, сменяющих друг друга на мировых рынках за последние три десятилетия, Баффет неуклонно богател.

Вместо того чтобы судить о реальной стоимости компании на основе текущего курса ее акций, Уоррен Баффет раз в год проверяет следующие показатели:

- доходность первоначального акционерного капитала;
- изменение операционной рентабельности, уровня задолженности и потребности в капитальных затратах;
- способность компании генерировать денежные поступления.

По мнению главы Berkshire Hathaway, улучшение этих показателей в итоге с неизбежностью приведет и к росту акций. Именно поэтому он не обращает внимания на краткосрочные колебания цен на фондовых рынках.

«Пока инвесторы и спекулянты увлекались концепциями инвестиционной деятельности, понятными лишь посвященным, Баффет спокойно увеличивал свое многомиллиардное состояние, — пишет автор. — И все это время компании, акциями которых он владел, были средством накопления его богатства, а здравый смысл — его философией».

Лучше всех смысл этой философии инвестор из Омахи объясняет сам: «Акции — это очень просто. Все, что вам необходимо сделать, — это купить акции первоклассной компании по цене, которая меньше их действительной стоимости — стоимости компании, функционирующей под управлением честных и талантливых людей. После

этого вам остается только владеть этими акциями всегда».

Другой фактор, помогающий инвестору постоянно оставаться на плаву, это опыт реального управления компаниями. До тех пор, пока такого опыта нет, инвестор подобен рыбе, которой пытаются объяснить условия жизни на суше. Это тем более важно, что одной из главных составляющих метода Баффета является покупать бизнес, а не акции.

При наличии практического опыта управления бизнесом инвестор не должен особенно заботиться о макроэкономических тенденциях и сиюминутном состоянии экономики. В том числе потому, что эти материи слишком сложны, и ни одному инвестору не дано предсказать будущее экономики или фондового рынка. Уоррен Баффет предпочитает такие компании, которые будут приносить прибыль вне зависимости от капризов макроэкономической погоды. «Более разумно расходовать время на поиск и приобретение компании, которая может получать прибыль в любых экономических условиях, вместо того чтобы на неопределенный срок вкладывать капитал в акции, которые принесут прибыль только в том случае, если предположения относительно состояния экономики окажутся правильными», — приводит Роберт Хагстрем мнение инвестора.

Что выводит нас на разговор о сущности инвестиционной философии Уоррена Баффета. Она не предполагает непогрешимости инвестора; вполне очевидно, что Баффет также совершал ошибки. Но в целом его более чем полувековой опыт свидетельствует о том, что он смог верно найти собственную нишу, в которой все, что происходит, имеет свой смысл и где инвестиционная стратегия уживается с личностью человека. «Наша позиция по отношению к инвестициям, — говорит Баффет, — соответствует нашим индивидуальным стремлениям, и это именно та жизнь, которая нам нравится».

«Путь Баффета» еще и оттого производит такое впечатление, что основан не только на опыте самого «мудреца из Омахи», но и на личном опыте автора книги, профес-

сионального инвестиционного брокера. Следуя рекомендациям Баффета, Роберт Хагстрем создал серьезный инвестиционный бизнес, обеспечил более успешные инвестиции своим клиентам, максимально сократив при этом количество неудач.

Означает ли сказанное, что обычный инвестор может разбогатеть, попросту копируя действия Баффета и покупая те акции, которые имеются в портфеле Berkshire Hathaway? Роберт Хагстрем проверил эту гипотезу на собственном бизнесе и убедился в том, что слепое копирование — путь в никуда. Зато выяснилось, что если применять принципы Баффета в тех отраслях, в которые тот предпочитает не инвестировать (например высокотехнологичные компании), это может принести успех. Как убедился автор, «подход Баффета

«Акции — это очень просто. Все, что вам необходимо сделать, — это купить акции первоклассной компании по цене, которая меньше их действительной стоимости... После этого вам остается только владеть этими акциями всегда»

к инвестициям применим в контексте любой компании, независимо от отрасли, которую эта компания представляет, рыночной капитализации и ее юридического адреса».

В октябре с.г. схожая мысль прозвучала в Гиперкубе «Сколково» в выступлении заместителя министра финансов Андрея Иванова. Обращаясь к студентам Сколтеха, г-н Иванов, который также входит в совет фонда, посоветовал им почитать ежегодные обращения Баффета к акционерам и извлечь из них, как минимум, один полезный совет для своей будущей работы. Уоррен Баффет, сказал Андрей Иванов, инвестирует не в компании, а в команды. Если по окончании Сколтеха или даже во время обучения вам удастся создать интересную команду под интересный проект, это поможет найти для нее инвестора, заверил замминистра.



Делегация Сколтеха на Slush: Лилия Бойко (третья справа) и студенты. Фото предоставлено пресс-службой Сколтеха.



## ПЛОЩАДКА ДЛЯ СТАРТА: КОМАНДЫ «СКОЛКОВО» НА SLUSH 2013

Собрать самых перспективных представителей молодого предпринимательского движения в одном месте непросто: стартаперы не сидят на месте. Но есть мероприятия, которые пропустить невозможно. Одно из таких — ноябрьская конференция Slush, которая в этом году проходила в Хельсинки шестой раз.

Slush привычно зовется конференцией, но по сути, это нескончаемая битва питчей, которые проходят на нескольких сценах, на стендах и даже просто на бегу. Командам выпадает шанс представить себя за пару минут, в которые нужно уложить главное и заинтересовать слушателя, ведь им может оказаться весьма полезный человек. «Slush — очень известное европейское мероприятие, нацеленное на то, чтобы стартапы, инвесторы и венчурные фонды собрались вместе и нашли друг друга, — говорит участник конференции исполнительный директор IT-кластера Игорь Богачев. — Целевая аудитория очень понятна: стартапы и инвесторы и несколько институтов развития, в частности, «Сколково».

Со времени первой конференции в Slush многое поменялось. В 2008 году участниками мероприятия стали около 300 человек;

в шестой версии конференции только из России прибыло порядка 400 участников.

Из «Сколково» набралось 25 команд-резидентов (из них 16 — из IT-кластера). Общее число участников Slush-2013, по оценке Игоря Богачева, составило порядка 15 тысяч.

Конечно, Slush не обходится и без выступлений представителей всемирно известных компаний. В этом году опытом с молодыми предпринимателями делились, в частности, Петер Вестербака из Rovio, Никлас Зеннстрем из Skype, Джон Риччильелло из Electronic Arts, Йорма Оллила из Royal Dutch Shell, Ричард Фрэнкель из Rocket Fuel, Марк Рейн из Epic Games, Томоко Намба из DeNA (Япония) и Тайдзо Сон из GungHo.

Венчурных предпринимателей представляли, в том числе, Almaz Capital (Россия), американские Felicis Ventures и Accel Partners (США) и Northzone (Норвегия).

Slush проводится при содействии бизнес-акселератора Startup Sauna из Хельсинки. Он недавно был включен в число ведущих молодых университетских бизнес-инкубаторов мира по версии UBIndex.

Мероприятие почтили вниманием российский вице-премьер Аркадий Дворкович,

глава правительства Финляндии Юрка Катайнен и президент Эстонии Тоомас Хендрик Ильвес.

Г-ну Дворковичу на Slush был задан вопрос: что бы он посоветовал инвест-банкиру, намеренному инвестировать в Россию. «Самый оптимальный вариант, — считает вице-премьер, — начинать работать через институты развития, такие как «Сколково» и другие. Сейчас прекрасное время для совместных инвестиций: многие российские компании, особенно региональные, недооценены — при хорошем потенциале. И российские инвесторы с интересом относятся к Европе, имею в виду технологический уровень европейских проектов».

На той же пресс-конференции в Хельсинки старшего вице-президента Фонда «Сколково» Василия Белова спросили: не является ли федеральный проект «Сколково» слишком большим?

«Необходимо сравнивать масштабы стран, — считает г-н Белов. — Я абсолютно не соглашусь с тем, что проект «Сколково» огромен. Наоборот, по российским меркам он очень небольшой. Годовой бюджет нашего партнера, финского Агентства финансирования технологий и инноваций Tekes, с которым мы вместе работаем над предоставлением различных возможностей стартапам, составляет 600 миллионов евро. Это огромные ресурсы, и они позволят сделать Финляндию инновационной страной. Таким образом, если вы посмотрите на «Сколково» и сравните наш проект с Tekes, то увидите, что «Сколково» — сопоставимый по масштабам финансирования проект, но если эти цифры наложить на масштаб экономики страны, то можно убедиться, что разница на самом деле довольно большая. Мы верим в таланты России, мы верим, что наши возможности огромны, и мы хотим стать намного больше, чем мы есть сейчас».

Открытие конференции модерировал советник президента Фонда «Сколково» Пекка Вильякайнен. Затем Пекка сменил деловой костюм на футболку с фирменной надписью Finski Kon of Russian Federation.

Отдельного упоминания заслуживает место, в котором проводится Slush. Все про-

исходит на территории кабельного завода (Kaapelitehdas) в Хельсинки, что навевает некие ассоциации с рейвами 80-х годов. Впрочем, сейчас промышленные помещения в чести у стартаперского движения.

Участники Slush 2013, поделившиеся впечатлениями от конференции с SkReview, сходятся во мнении: подобные мероприятия необходимы стартаперам. Кто-то считает Slush серьезным испытанием и воспринимает мероприятие как суровую «школу жизни». Другие относятся к этому как к веселой тусовке, где можно показать себя и посмотреть на других. Но все без исключения говорят о полезном опыте.



«Это было довольно сумбурно, — вспоминает руководитель направления мобильного здравоохранения сколковской компании «ФРУКТ МД» Максим Яцковский о поездке на Slush. — Мне показалось, что далеко не все представляли себе, что это будет за мероприятие. Но туда пришли довольно интересные люди. Помимо питч-сессий, мы с коллегой прошлись по стендам и, к своему удивлению, встретили много знакомых, которые раньше работали в Nokia, а потом организовали собственные стартапы. Это, в целом, довольно позитивно, потому что люди начали делать что-то свое, до чего раньше руки не доходили».

С февраля 2013 года «ФРУКТ МД» является резидентом «Сколково», и проект получил поддержку Фонда в организации поездки на Slush. «С точки зрения помощи в организации питч-сессий, помощь Фонда была очень существенной. Потому что на таком меро-

*Участники панели на конференции Slush (слева направо): глава РВК Игорь Агамирзян, вице-премьер РФ Аркадий Дворкович, старший вице-президент Фонда «Сколково» Василий Белов и советник Президента Фонда Пекка Вильякайнен. Фото SkReview*

Игорь Пивоваров.  
Фото предоставлено  
компанией «ГемаКор»



приятии нужно либо иметь собственного специального менеджера, либо необходимо присутствие человека, который поддерживает в организационном плане всех, следит за порядком, соблюдением расписания, занимается организацией выступлений и прочими вопросами. Коллегам, которые участвовали в выставке, помощь тоже требовалась. Представители Фонда обеспечили порядок, единообразие в организации и выступлений, и выставки», — рассказал Максим Яцковский.

Почувствовав в Slush, он рекомендует другим стартаперам посетить это мероприятие, но советует определиться с целями. «Тем, кто в Европе ищет исключительно деньги, это, пожалуй, не подойдет. Полезнее будет тем, у кого есть расчет на Европу с точки зрения потенциальных клиентов».

В последнем утверждении Максима Яцкого поддержала и президент компании «ГлобалЛаб» Татьяна Крупа. В интервью SkReview она рассказала, что ориентация на международные рынки стала одной из главных причин участия в Slush для ее команды.

«Нам интересно было посмотреть, как проходят подобные мероприятия в других странах, потому что мы видим для себя не только Россию, но и планируем выходить на

международный рынок. Финляндия для нас тоже интересна, а она еще не задействована в нашем проекте. Соответственно, мы постарались найти партнеров из сферы образования, университетов, науки, которые могли бы развивать проект в этой стране», — рассказала Татьяна Крупа.

Проект «ГлобалЛаб» тесно связан с образованием, развитием детей, школьников, молодых ученых. Финляндия, как страна с сильной системой образования, представляет интерес не только коммерческий. «Для нас это было важно с точки зрения поиска партнеров и опыта», — поделилась Татьяна Крупа.

На текущем этапе задачи найти инвестора «ГлобалЛаб» перед собой не ставила — компания находится на стадии определения стратегии для поиска инвестора. Но проекту удалось заинтересовать идеей «людей с деньгами». «Потенциальных партнеров мы нашли. Воспользуемся ли мы этими возможностями — будет видно», — заявила представитель «ГлобалЛаб».

Самая большая сложность на Slush, по мнению Татьяны, — нескончаемые потоки информации со всех сторон, множество активностей, с которыми сложно сходу разобраться. «Поначалу было довольно проблематично быстро включиться в процесс, понять, куда идти, что делать, с кем говорить. Когда возникали вопросы, мы обращались с ними к представителям «Сколково». Они очень помогли, например, в общении с медиа. Немаловажно, что у нас был свой стенд. Нас познакомили с полезными людьми, которые дали нам ряд ценных бизнес-советов».

Людам, которые только начинают бизнес, необходимо участвовать в мероприятиях, где можно себя представить интересной и интересующейся аудитории. Это прохождение некоего рубежа. «Наши стартапы часто боятся о себе рассказывать. Так вот, на Slush это делать проще. Сама атмосфера тебя подталкивает на следующий этап», — поделилась опытом Татьяна Крупа.

Конференция и выставка Slush на несколько дней собрали в одной точке планеты представителей самых разноплановых

команд. Еще один резидент «Сколково», побывавший на мероприятии, — компания «Фиттинг Реалити», работающая над мультиплатформенным сервисом для виртуальной примерки одежды на базе персональных данных о фигуре человека: «Отзывы были абсолютно разные: как положительные, так и не очень, — рассказала SkReview менеджер по продуктам Fitting Reality Нина Чукаева. — Кто-то восхищался нашими идеей и технологией. Но были и те, кто посчитал, что идея избитая. Некоторые вообще молча слушали и уходили. Зато другие не только выслушивали, но и давали ценные советы: что еще можно сделать, чего не хватает, на что стоит посмотреть, о чем подумать. Замечания были весьма полезными».

Проект виртуальной примерочной, с которым Fitting Reality отправилась на Slush, в мире не одинок. Но команда проекта восприняла Slush как еще одну возможность показать свои конкурентные преимущества, рассказать, чем отличается проект от всех остальных.

«Конечно, были трудности с теми же питчами. Перед тобой возникают вопросы: как подойти к человеку? Как заинтересовать его? Как сделать так, чтобы он дослушал, а не прервал через несколько секунд, сказав, что ему не интересно? И такое, кстати, было — к этому надо быть готовым, это со всеми случается. Есть много сложных барьеров, которые нужно преодолевать», — заметила Нина Чукаева.

Рассказывая о поездке на Slush, Нина не сдерживала эмоций: «Там просто потрясающая атмосфера, новые идеи, люди, которые вдохновляют. В нулевой день, 12 ноября, мы ездили на тренинг Startup Sauna — лично для меня именно тогда и начался Slush. Мы пообщались с организаторами мероприятия, которые дали нам несколько очень ценных советов, как представлять свой проект».

С противниками стартаперских «тусовок» Нина Чукаева не согласна. «Конечно, в определенной степени, Slush — это «тусовка». Но очень многие проекты находят инвесторов, люди, которые туда приходят, настроены серьезно. На мой взгляд, это очень позитивная деловая и, одновременно, «тусовочная» атмосфера, в которой люди

могут и поработать, и отдохнуть — идеальный баланс. Это очень позитивное мероприятие, там действительно можно найти и партнеров, и инвесторов, и клиентов», — рассказала она.

В Slush 2013 приняли участие и студенты Сколковского института науки и технологий. «Разработка собственных проектов — неотъемлемая часть образования в Сколтехе. Мы учим студентов превращать идею в продукт. Именно это и есть наше понимание инноваций, когда новое знание превращается во что-то нужное людям», — рассказала директор по коммуникациям Сколтеха Лилия Бойко.



Для студентов Сколтеха поездка на Slush стала чем-то вроде практики. «Одно дело, когда защищаешь свой проект в аудитории перед профессорами и друзьями-студентами, и совсем другое, когда проводишь, так сказать, полевые испытания. Если в первом случае гарантировано благожелательное и уважительное отношение слушателей, то во втором за внимание нужно побороться. Необходимо найти тот главный аргумент, то главное слово, которое заставит потенциального инвестора или партнера открыть уши и глаза, а уж если он начнет в ответ задавать вопросы, тут важно не прозевать свой шанс», — пояснила Лилия Бойко.

По мнению студента Сколтеха Владимира Еремина, увидеть, как проходят такие мероприятия, безусловно, полезно. Команда Владимира презентовала проект Imaginary — веб-платформу для интерпретации запросов на спутниковую съемку. Пользователь может в понятных словах представить цель — например, следить

Сделано в «Сколково»: Аркадий Дворкович на стенде Фонда на конференции Slush.

за строящимся домом или за полем с созревающим урожаем — и заказать мониторинг участка на Земле со спутника.

«К сожалению, мы нашли не так много людей, заинтересованных в этой области. Тем не менее, мы встретили тех, кому это интересно, и тех, кто сталкивался с вопросами, которые сейчас возникают у нас. Мы получили рекомендации о том, как лучше общаться с клиентами, с точки зрения бизнеса, как именно предлагать свой продукт. Как можно и нужно отвечать на замечания», — рассказал Владимир Еремин.

«С другой стороны, наши команды очень подкованные в технологическом плане, есть очень серьезные проекты. В Финляндии многие занимаются играми, меня особенно ничего не заинтересовало. Зато у них есть чему поучиться в плане маркетинга. Вообще на такие мероприятия надо ездить, чтобы понимать, как все развивается, в какую сторону движется. Я считаю, что мы научились питчить, обкатали презентацию, появились новые идеи, стали понятны слабые места, над которыми стоит поработать. Так что, в целом, это было интересно и полезно».

Кому-то из студентов Сколтеха даже удалось найти потенциальных инвесторов.

«Я хочу сказать спасибо всем, кто проделал большую работу, чтобы сделать поездку на Slush в Финляндии возможной для студентов Сколтеха. Для меня этот опыт был действительно бесценным. Я нашел двух солидных инвесторов, которые выразили заинтересованность в моем проекте и высказали желание сотрудничать в будущем», — сказал студент Сколтеха Мохаммед Амурил Ислам.

Итоги участия Фонда и сколковских стартапов в конференции подвел для SkReview глава IT-кластера Игорь Богачев.

«Из хороших новостей, которые привезли из Хельсинки: три стартапа из «Сколково» были в полуфинале, из них два — из IT кластера, — говорит г-н Богачев.

Для чего мы ездили на Slush? Во-первых, чтобы почерпнуть все то полезное, что отсюда можно почерпнуть. В следующем году мы планируем во второй раз проводить Starup Village, и нужно привносить туда лучшие

мировые практики. Мы планируем собрать больше 10 тысяч человек. Исхожу из того, что с первого раза нам удалось собрать 5 тысяч, и мероприятие было очень высоко оценено всеми участниками. Кстати, и многими участниками Slush: в нынешнем году на конференцию из России приехало порядка 400 человек, со многими я на эту тему общался и спрашивал. Если сравнивать Starup Village и Slush, то все стартапы, с которыми я говорил, однозначно признают: Starup Village был организован более понятно. Было несколько сцен, но было понятное расписание, было понятно, как попасть на сцену, как выступать, в чем задача.

На Slush мне понравилось, что любой стартап имел свое место, стол, на котором он мог показывать свою работу. У нас на Starup Village была выставка лучших компаний — лучшие полсотни стартапов: их продукты, разработки. Но в идеале мне кажется, что на таком мероприятии, которое призвано быть открытой площадкой, каждый стартап должен иметь возможность что-то показать. Мы говорили с представителями оргкомитета Starup Village о том, что для стартапов нужно предусмотреть больше мест.

Двухминутные питчи на английском, которые у многих участников вызывают сложности, — вопрос практики. Безусловно, над этим надо работать. Не вижу причин, почему финские стартапы могут это делать лучше российских. Это приоритет, который подтвердило и наше недавнее роуд-шоу в Долину. Питч-сессия — это то, что должен делать любой стартап, любой бизнесмен и вообще любой человек: мы живем в мире открытых возможностей.

В рамках Starup Village была отличная тренировка, когда стартапы имели целый день для коучинга, когда они тренировались это делать, и, в принципе, в этом есть и часть нашей задачи как Фонда: предложить такие условия, создать такие предпосылки, чтобы каждый наш стартап мог тренироваться. В этом отношении участие наших стартапов в Slush тоже было отличной тренировкой — сравнить себя со стартапами из других стран, понять, где твои слабые и сильные места».

Обсерватория около Кисловодска на горе Шаджатмаз. Резидент Фонда «Сколково»; компания «ИСОН», в следующем году планирует разместить там один из двух своих телескопов. С их помощью будут испытывать информационно-кибернетическую систему, предназначенную для мониторинга видимой части небесной сферы.  
Фото: Юрий Торопов

# ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ 12

# SkReview

## На страже спутников

Резидент «Сколково» создает кибернетическую систему «Орбитальный Дозор», которая способна выявлять потенциально опасные сближения аппаратов с объектами космического мусора

Партнеры Фонда «Сколково»

