

«В КВАНТОВОЙ НАУКЕ ГРАНИЦА МЕЖДУ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ И ПРИКЛАДНЫМ ЕДВА РАЗЛИЧИМА»

В 2012 ГОДУ РОССИЙСКИЙ КВАНТОВЫЙ ЦЕНТР (РКЦ) ПОЛУЧИЛ РЕКОРДНЫЙ ГРАНТ ОТ ФОНДА «СКОЛКОВО» — НА СУММУ БОЛЕЕ 1,3 МЛРД РУБ. ВЕСНОЙ ТЕКУЩЕГО ГОДА 230 МЛН РУБ. В ЦЕНТР ВЛОЖИЛ ГАЗПРОМБАНК. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР РКЦ РУСЛАН ЮНУСОВ — ОБ ИНВЕСТИЦИЯХ В РОССИЙСКУЮ НАУКУ И САМЫХ ЯРКИХ ПРОЕКТАХ В ОБЛАСТИ КВАНТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

BUSINESS GUIDE: Как появился Российский квантовый центр?

РУСЛАН ЮНУСОВ: Юридическое лицо мы зарегистрировали в декабре 2010 года. Инициаторами создания центра были предприниматель Сергей Белоусов (основатель компаний Parallels и Acronis. — „Ъ“) и ученые-физики профессора Гарвардского университета Михаил Лукин и Евгений Демлер. Первые полтора года ушли на формирование управляющих органов центра — попечительского и международного консультативного советов (в последний входят ведущие мировые ученые, в том числе два лауреата Нобелевской премии, и представители бизнеса). Затем в июле 2012 года фонд «Сколково» предоставил нам грант и мы смогли приступить к созданию лабораторий. Чтобы сформировать команду исследователей, мы провели международный конкурс. За год удалось найти руководителей для десяти научных групп. Помимо исследовательской деятельности мы также стараемся уделять внимание публичным мероприятиям. Например, каждые два года мы проводим в Москве международную конференцию по квантовым технологиям, куда приглашаем ключевых экспертов в области передовых технологий, представителей бизнеса, государства. Ближайшая конференция состоится 13–17 июля.

BG: Как проходят такие конкурсы?

Р. Ю.: Есть стандартная процедура. Мы опубликовали объявление на сайте и в нескольких читаемых международных научных журналах. Кроме того, поиском кандидатов занимались члены нашего консультативного совета.

BG: Направления исследований вы на этом этапе не формулировали?

Р. Ю.: Нет. Мы строили РКЦ по модели западных центров, а она подразумевает большую свободу для руководителей научных групп. Есть общая канва — квантовые технологии. В рамках этой широкой канвы соискатели сами предлагали различные темы. Впрочем, при обсуждении предложений небольшая настройка, конечно, происходила. В частности, мы старались сделать так, чтобы между разными группами ученых по возможности была синергия. Главным критерием при выборе для нас было то, чтобы научная работа могла в обозримой перспективе привести к технологическим решениям, продуктам на рынке.

BG: То есть фундаментальные исследования вас не интересуют?

Р. Ю.: В квантовой науке граница между фундаментальным и прикладным едва различима, и поэтому здесь нет противоречия. Соответственно, у нас присутствуют оба аспекта. Так, например, квантовые коммуникации — это

уже существующая технология, но для того чтобы коммуникации стали трансконтинентальными, нужны именно фундаментальные исследования сейчас.

BG: Обозримая перспектива для таких проектов это сколько времени?

Р. Ю.: По ряду направлений — от трех до пяти лет, по другим — больше. Пожалуй, самый отдаленный горизонт у исследований, связанных с квантовыми компьютерами, которые будут способны производить вычисления со скоростью, недоступной современным суперкомпьютерам. Когда будут созданы квантовые компьютеры, никто не знает, однако понятно, как именно мы будем их использовать. У нас есть исследования в этой области. Так, буквально месяц назад мы объявили о том, что нашим ученым удалось создать сверхпроводящий кубит — главный составной элемент, необходимый для производства квантового компьютера. Можно смело утверждать, что Россия конкурентоспособна в этой сфере и при хорошем финансировании мы можем добиться лидирующих позиций.

BG: Какие исследования ближе всего к коммерциализации?

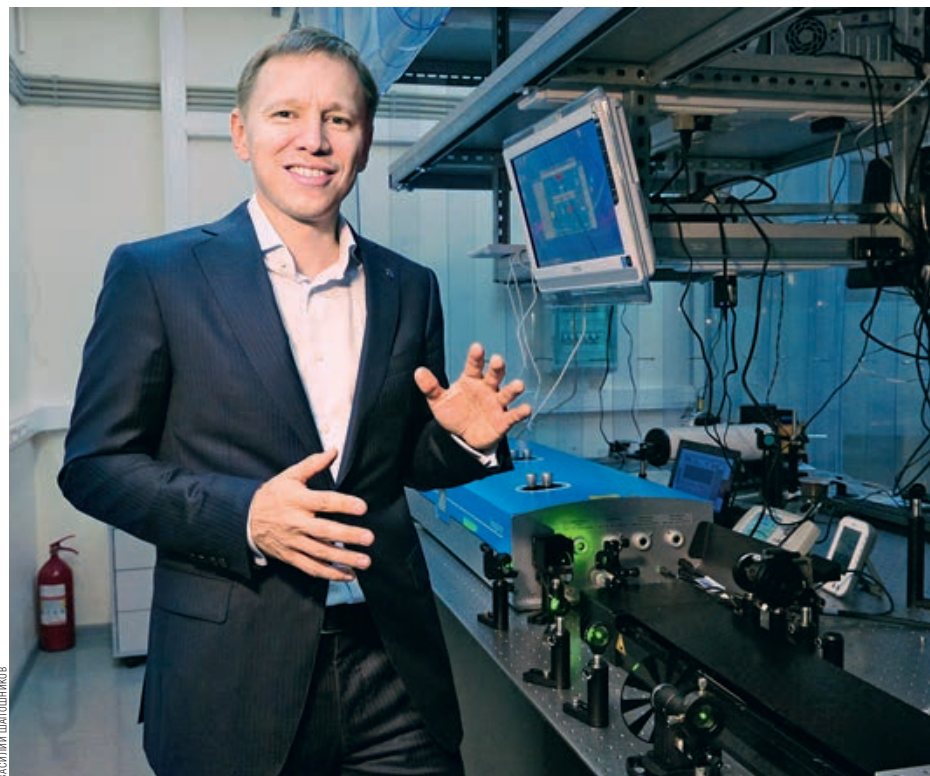
Р. Ю.: Это все, что касается различных сенсоров — сверхчувствительных, энергоэффективных, миниатюрных. Последний год с небольшим наши усилия были направлены как раз на запуск проектов коммерциализации. Для 12 проектов были разработаны бизнес-планы. Мы понимаем, какие именно будут созданы устройства, на каких рынках они будут востребованы, какие у них могут быть продажи. 4 проекта из 12 уже функционируют в качестве спин-офф: три — в области сенсорики, еще один — в области квантовых коммуникаций.

BG: Под спин-оффами вы подразумеваете самостоятельные компании?

Р. Ю.: На данном этапе — нет. Сейчас они работают в составе РКЦ, но в какой-то момент им предстоит отколоться. Регистрация юридического лица, получение статуса резидента «Сколково», переговоры с инвесторами и поиск грантов — все это происходит параллельно с работой над конкретными приборами. В каждой создаваемой компании мы получим долю — или в уставном капитале, или в интеллектуальной собственности.

BG: Упомянутый вами проект в области квантовых коммуникаций вроде бы интересен Газпромбанку, который недавно инвестировал в РКЦ 230 млн руб. Это так?

Р. Ю.: Да. Банк заинтересован в использовании методов защищенной связи, которые разрабатывают наши исследователи и инженеры. Квантовые линии связи невозможно взломать — таковы законы физики. Защита информации здесь обеспечивается не благодаря матема-



ВАСИЛИЙ ШАПОШНИКОВ

тической сложности задачи, а на фундаментальных квантовых свойствах частиц. К тестированию оборудования мы приступим примерно через два года, а через три года планируем выйти на рынок уже с коммерческим устройством.

BG: В мире ведь существуют аналогичные проекты?

Р. Ю.: Конечно. Но в этой области безусловными требованиями к продукту являются отечественная сборка и отечественные компоненты. После разоблачений Эдварда Сноудена ни у кого не осталось сомнений, что это тот самый рынок, где государства должны быть уверены в используемом оборудовании: коды и «железо» должны раскрываться производителем.

BG: Какое место этот и другие ваши проекты занимают в общемировом контексте?

Р. Ю.: Все наши исследования актуальны. В области квантовых коммуникаций мы немного отстаем, но рассчитываем стать пуском не лучшими, но, во всяком случае, одними из серьезных мировых производителей. То же и с сенсорами. Параметры, которые мы закладываем, достаточно конкурентоспособны. Я вообще считаю, что нам удалось собрать очень сильную команду. В РКЦ работают физики международного уровня. За последние два-три года у нас вышло более 100 статей в крупных научных журналах, среди них одна статья в Science, пять — в изданиях группы Nature.

BG: Для ваших ученых РКЦ — основное место работы?

Р. Ю.: Примерно у половины руководителей групп есть открытые профессорские позиции за границей. Какое-то время они проводят у нас, какое-то — там. Их сотрудники при этом находятся в России постоянно.

BG: Недавно фонд «Сколково» заморозил выплату гранта, который вы получили в 2013 году. Что произошло?

Р. Ю.: Сложный вопрос. Мы со своей стороны выполняем все условия соглашения. Главное требование — привлечение софинансирования. На этот год мы его уже нашли, но от «Сколково» деньги не поступают. В кризис бюджет «Сколково» сокращается, и фонд пытается сократить издержки. Нам предлагают выстраивать отношения со Сколковским институтом науки и технологий (Сколтех), пытаться получить финансирование через него. Что из этого получится, я не знаю. Нам представляется, что, если мы станем частью Сколтеха, есть риски снижения эффективности нашей работы. Все-таки модель работы, которую мы так долго создавали, не такая, как в Сколтехе.

BG: Как у вас до этого складывались отношения с фондом? Вы существовали более или менее автономно?

Р. Ю.: Мы сотрудничаем. Например, фонд оказывает нам помощь по вопросам интеллектуальной собственности. Мы также поддерживаем отношения с несколькими исследователями из Сколтеха.

BG: Сумма сколковского гранта была рекордной — более 1,3 млрд руб. 230 млн руб., которые в РКЦ инвестирует

«Газпромбанк», — одна из крупнейших корпоративных инвестиций в российскую науку. Как вам это удастся?

Р. Ю.: В 1,3 млрд руб. входят деньги, которые мы, согласно условиям соглашения с фондом, обязаны привлечь самостоятельно. И это пятилетний грант. Фактически за два года мы получили от «Сколково» лишь около 400 млн руб. Если рассуждать о причинах финансирования со стороны Газпромбанка, то здесь есть два пласта. С одной стороны, присутствует коммерческая составляющая: банк получает доли в наших проектах коммерциализации. С другой, это форма социальной ответственности — поддержки уникальной научно-исследовательской организации.

BG: Какие у вас еще есть источники финансирования?

Р. Ю.: Мы претендуем на разнообразные гранты. В прошлом году удалось получить несколько грантов Российского фонда фундаментальных исследований и Российского научного фонда. Мы также стали соисполнителями по гранту Минобрнауки вместе с Курчатовским институтом и МГУ им. М. В. Ломоносова. Еще мы сотрудничаем с Фондом перспективных исследований. Потихоньку доля дополнительного грантового финансирования в нашем бюджете становится заметной.

BG: На частные деньги вы рассчитываете? Помимо Газпромбанка у вас могут появиться другие инвесторы?

Р. Ю.: В этом плане квантовые технологии — достаточно непростая область. Очень сложно привлекать частные деньги, потому что даже венчурные фонды не готовы рисковать. Инвесторы хотят, чтобы им показали готовый продукт, которого у нас нет. Нам требуется даже не венчурное, а предвенчурное финансирование. Задача РКЦ — довести проекты до такой стадии, когда они сами смогут привлечь внимание фондов и которая позволит претендовать на венчурное финансирование. Если говорить о текущей деятельности, то мы скорее интересны крупным корпорациям, выстраивающим длинные стратегии. Так, например, недавно мы подписали соглашение о сотрудничестве с «Ростехом». В моделях такого взаимодействия мы можем быть полезны друг другу, так как наши компетенции и экспертиза мирового уровня помогут нашим партнерам быть конкурентоспособными на горизонте в пять-десять лет.

Беседавал ОЛЕГ ХОХЛОВ

МЫ СТРОИЛИ РКЦ ПО МОДЕЛИ ЗАПАДНЫХ ЦЕНТРОВ, А ОНА ПОДРАЗУМЕВАЕТ БОЛЬШУЮ СВОБОДУ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ НАУЧНЫХ ГРУПП

