

Review

Тематическое приложение к газете **Коммерсантъ**

Форум «Открытые инновации»

Четверг 30 октября 2014 №198 (5471 с момента возобновления издания)



**ОТКРЫТЫЕ
ИННОВАЦИИ**

Форум и Выставка

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР ВЫПУСКА

kommersant.ru

18 **Мировой опыт развития инновационных экосистем: Сингапур, Китай, Индия**

20 **Что изменится в энергетике и нефтедобыче через 10-20 лет**

20 **Зачем частным компаниям космические исследования, а государству — их коммерциализация**

Китай в текущем году стал основным зарубежным партнером форума «Открытые инновации». Повестки КНР и РФ по стимулированию инновационного роста схожи: снижение барьеров, создание институтов развития, поддержка начинающих предпринимателей. Но если в России делают ставку на спрос со стороны госкомпаний, то в Китае рассчитывают на потенциал глобального рынка.

Открытие Китая

— диалог —

Созидательное разрушение

Самыми высокопоставленными участниками третьего международного форума «Открытые инновации», прошедшего в Москве 14–16 октября, стали премьер РФ Дмитрий Медведев и премьер Госсовета КНР Ли Кэцян, представивший Китай как страну-партнера. В прошлом году партнерами были Финляндия и Франция, а среди гостей — премьеры этих стран Юрки Катайнен и Жан-Марк Эро.

Главы правительств двух стран стали участниками пленарного заседания, посвященного трансформации мировых технологических рынков и появлению на этой карте новых игроков. Насыщенной была и бизнес-повестка: в обсуждении прорывных решений на стыке различных отраслей участвовали главы крупнейших российских и китайских корпораций. Специальным гостем форума стал и руководитель проекта Solar Impulse, изобретатель самолета на солнечных батареях Бертран Пикар.

Сквозной же темой форума стало стимулирование прорывных технологий, которые через «созидательное разрушение» меняют правила игры на устойчивых рынках либо открывают принципиально новые направления разработок. На панельных сессиях обсуждались не только самые перспективные сферы появления подобных инноваций, но и катализаторы радикальных изменений, ключевые параметры среды, иными словами, экосистемы, в которой они формируются.

Инфраструктура высоких технологий

«Мировая экономика находится в поиске источников развития, а способность создавать, продвигать и распространять инновации уже является ключевым фактором конкурентоспособности», — сказал Дмитрий Медведев, начиная выступление. На карте высоких технологий и инновационной продукции страны Азиатско-Тихоокеанского региона формируют новый полюс силы, участие в котором российских компаний является важнейшим фактором развития, отметил премьер, добавив, что сейчас обсуждается возможность создания совместных экономических зон, а также венчурных фондов.

В России, впрочем, уже создана собственная инфраструктура поддержки новых разра-



Выбор Китая в качестве страны-партнера для третьего форума «Открытые инновации» символичен. КНР сейчас пытается избежать замедления экономики, переориентировать ее на инновационный путь

боток, вполне сопоставимая с инновационными экосистемами в других странах, заметил Дмитрий Медведев. Он напомнил, что целью подобной инфраструктуры является формирование инновационного лифта, «чтобы на каждой стадии — от зарождения идеи до запуска в серию — был подходящий набор необходимых инноваторам инструментов». С 2007 года работали и основные институты развития, включая Внешэкономбанк, Российскую венчурную компанию, «Роснано», фонд «Сколково».

Всего же за это время было поддержано 13 тыс. инновационных проектов на сумму 700 млрд руб., а на поддержку исследований в университетах, в том числе на базе совместных проектов с потенциальными заказчиками разработок, было направлено 135 млрд руб., отметил глава российского правительства.

«Даже в условиях ухудшения ситуации в экономике инновационное развитие остается приоритетом, заверил Дмитрий Медведев и пообещал повысить инновационный потенциал крупнейших госкомпаний, на которых уже приходится порядка 40% всех внутренних затрат на НИОКР. Предполагается, что поддержать инноваторов должен и

новый закон о контрактной системе, позволяющий через контракты жизненного цикла закупать более дорогое, но более качественное оборудование.

Китайские реформы как инновация

Ли Кэцян начал свое выступление с призыва сократить разрыв между инновационным развитием стран. «В Китае развитие инноваций — это крайне значимая тема, так как научно-технический прогресс никогда в истории не имел такого большого влияния на развитие экономики и благосостояние народа, как сегодня. У Китая, как страны с самым большим населением, и у России, как государства с самой большой территорией, не могут не возникнуть общие интересы», — заметил китайский премьер. По его словам, повестки стимулирования инновационного роста в России и Китае практически одинаковы.

Впрочем, по признанию Ли Кэцяна, проводимые китайским правительством реформы по повышению открытости и конкурентоспособности экономики и есть самая большая в мире инновация, затрагивающая 1,3 млрд человек. Начать эту реформу правительство «инновационного типа» решило с себя, резко сократив число административных процедур (в прошлом году было отменено более 600 различных ограничений), а также делегировав часть полномочий на региональный уровень. Поддержка инноваторов призваны и дополнительные гарантии на соблюдение прав интеллектуальной собственности, повышение самостоятельности высокотехнологических компаний в распоря-

гает поставки энергоресурсов. В частности, было объявлено о создании совместного производства по выпуску легковых автомобилей с компанией Lifan, ряде проектов в агропромышленном комплексе. Российские госбанки подписали рамочные соглашения с Экспортно-импортным банком Китая об открытии кредитных линий более чем на \$4,5 млрд, а Московская биржа объявила о старте сотрудничества с одним из крупнейших госбанков КНР — Банком Китая. Было объявлено и о запуске трехлетней спот-линии в юанях и рублях (обеспечивает доступ к ликвидности в валюте другой страны, минуя необходимость ее приобретения на валютных рынках). Размер линии составит 150 млрд юаней (\$25 млрд).

«Структура торговли с Китаем должна стать более современной», — призвал развить тему энергетики во взаимных отношениях Дмитрий Медведев. КНР — главный торговый партнер России, но в поставках высокотехнологичной продукции дисбаланс «явно не в нашу сторону», посоветовал он. В прошлом году объем торговли с КНР составил \$88 млрд, к 2020 году по прогнозу российского правительства этот показатель должен увеличиться до \$200 млрд. Пока же российский экспорт в Китай сокращается: по данным за 2013 год, он снизился на 10%, до \$39,6 млрд, — при этом удельный вес в российском экспорте в Китай таких товаров, как нефть, нефтепродукты, уголь, составил 67,8%. Для Китая Россия по-прежнему является лишь десятым по величине партнером в торговле, несмотря на то что импорт из КНР за прошлый год вырос на рекордные 12,3%.

Высокие технологии должны способствовать диверсификации торговли и инвестиционной деятельности среди участников форума оказалось немало и видных представителей бизнеса. Причем не только из новых прорывных секторов, но и из более традиционных, но не менее зависимых от развития технологических отраслей.

Технологии вместо энергоресурсов

Бертран Пикар, представивший свой проект самолета на солнечных батареях (Solar Impulse), предложил собрать команду, чтобы решить ключевые проблемы с точки зрения развития технологий за рамки тех областей, где те или иные разработки уже применяются. «В авиастроении никто бы не подумал, что самолет может летать без топлива», — напомнил он.

Инновации — в рост

Помимо государственных деятелей среди участников форума оказались немало и видных представителей бизнеса. Причем не только из новых прорывных секторов, но и из более традиционных, но не менее зависимых от развития технологических отраслей.

В преддверии форума представители практически всех крупнейших энергетических компаний и госбанков КНР приняли участие во встрече в российском правительстве, по ее итогам было подписано 38 совместных соглашений, впрочем, часть из них вовсе не предпо-

лагает принцип бережливого производства. Также это приводит к ситуации увеличения доли аутосорсинга части технологических процессов на предприятиях и отказа от концепции «все в доме» путем замены на умение формировать кооперацию и эффективно управлять ею.

В силу внешнего давления на Россию возрастает внимание к освоению технологий, способных обеспечить автономное жизнеобеспечение объектов типа «умный» дом, квартал, город. В этом направлении особый интерес будет сфокусирован на создании больших центров обработки данных, способных обеспечить Россию «собственным интернетом».

Игорь Колошин, гендиректор Intel Software: — В 2013 году технологический рынок в России, по крайней мере в сфере IT, показывал уверенный и смелый рост с очень хорошим потенциалом дальнейшего развития. Сегодня под влиянием геополитической ситуации IT-индустрия испытывает некоторые трудности в развитии. Именно сейчас необходимо напомнить самим себе, что бурное развитие высокотехнологического сектора возможно только с использованием механизмов стимулирования отрасли, снижения налоговой нагрузки и административных барьеров, а также привлечение венчурного капитала. Распространение законодательных инициатив по фактическому увеличению налоговой нагрузки на отрасль и усилению административных барьеров (закон о защите персональных данных) могут серьезно ослабить развитие российского технологического рынка.

Предчувствие новой волны



Максим Кваша, редактор

Средневековая Венеция стала сверхдержавой своего времени благодаря главным образом косому парусу. Расцвет Голландии XVII века обусловлен в первую очередь другой инновацией того времени — усовершенствованием водяных и ветряных мельниц, а значит, дешевой и доступной энергией.

Разумеется, технологии не единственный фактор. Средневековый Китай, которому мы теоретически обязаны изобретением чуть ли не всего на свете, постигла в свое время тысячелетняя стагнация. Хорошо известно почему: власти страны выбрали во внешней политике закрытость, а во внутренней — бюрократию, возведенную в абсолют. Венеция и Голландия, напротив, выгодно выделялись открытостью, толерантностью и восприимчивостью ко всему новому, будь то люди или идеи.

СССР тоже рухнул не потому, что упали цены на нефть. Ну, может, при более высоких ценах прожил бы на несколько лет дольше. СССР рухнул из-за того, что плановая экономика была способна к масштабированию при относительно примитивном технологическом уровне времен индустриализации, но категорически не могла приспособиться к его усложнению.

В современном Китае это, кажется, хорошо понимают. Иначе не превращали бы всю страну в одну огромную экосистему инноваций. Пусть, кстати, никого не смущает, что в риторике руководства КПК нет слова «либерализация», реформы, которые там идут, описываются именно им. Для наших соседей они сейчас критически важны: темпы экономического роста, которые в последние 30 лет составляли в среднем около 10% в год, сейчас упали почти до 7%. По таможным меркам — почти катастрофа.

Одной экономической свободы, впрочем, мало. Мало и пусть даже невероятно благоприятного делового климата. Нужна еще, как минимум, способность не пропустить очередную технологическую волну. Какой она будет — био- или нанотехнологической, энергетической, транспортной или какой-то другой — сказать наверняка невозможно. Ставки и потенциальный выигрыш для бизнеса здесь огромны. А властям можно и нужно (да что уж там — критически необходимо) создать условия, в которых страна, регион, город ее по крайней мере не пропустят. Это кстати, не только про экосистему поддержки инноваций. И не только про экономическую свободу. Это прежде всего про комфортную жизнь в своей стране.

Борьба за жизнь

— перспективы —

Старение — это неизбежная, но при этом излечимая болезнь, уверены ученые. Сильные мира сего не скучаются на исследование долговлетия, и результаты уже впечатляют. Похоже, что хотя бы некоторые из нас будут жить лучше, дольше или даже гораздо дольше. Но обойдется это очень дорого.

«В комнату вошел старик лет 30», — писал о Николае Карамзине Александр Пушкин в начале XIX века. Сейчас эта фраза выглядит анахронизмом, но не исключено, что через какое-то время никто не рискнет назвать стариком 70-летнего или даже 100-летнего человека. Сейчас в развитых странах продолжительность жизни уже превышает 80 лет. Судя по всему, это далеко не предел: люди могут жить больше 100 лет. Современные технологии не только продлят жизнь, но и позволяют улучшить ее качество, устраняя старческие недуги. Нельзя сказать, что российские ученые в этом продвинулись дальше своих иностранных коллег, но кое-какие разработки все-таки есть.

Судя по ряду дискуссий на форуме «Открытые инновации», дальше всех продвинулись ученые на пути превращения людей в киборгов. Экзоскелеты, роботизированные биопротезы, трехмерная биопечать — это уже реальность. Вот, к примеру, весной компания «Экзоботикс» выпустила прототип экзоскелета «Экзоалет» — он позволяет инвалидам ходить. А компания 3D Bioprinting Solutions создала первый российский биоприпринтер. Научный руководитель 3D Bioprinting Владимир Миронов на форуме «Откры-

тые инновации» пообещал, что к 15 марта следующего года принтер напечатает цитовидную железу (в качестве материала используются тканевые сферонды по 1 тыс. клеток). Все эти технологии имеют к долговлетию косвенное отношение, но очевидно, что возможность оперативно заменять органы, приходящие в негодность, может многим продлить жизнь.

Клетки-разрушители

Радикальное решение проблемы старения возможно на клеточном или генетическом уровне. Пожалуй, самый известный российский проект — компания «Митотех». Ученый Владимир Скулачев вместе с сыном Максимом изучает митохондрии — составляющие элементы клетки. Профессор Скулачев обнаружил, что с возрастом они изнашиваются и начинают выделять свободные радикалы — организм человека начинает разрушаться на клеточном уровне. «Это не случайный, а запрограммированный процесс, который можно остановить», — уверяет Максим Скулачев, CEO «Митотеха». Отец и сын разработали антиоксидант SkQ1, который доставляется прямо в клетку и останавливает процесс ее разрушения. Для продукта SkQ1 в «Митотехе» назвали «ионы Скулачева».

Первым инвестором компании был Олег Дерипаска: он согласился инвестировать в проект \$15 млн в 2005 году. Однако в кризис 2008–2009 годов финансирование остановилось, а готовый препарат ученые создать не успели. Спас проект бывший член правления РАО «ЕЭС России» предприниматель Александр Чикунин — он инвестировал более \$10 млн.

прямая речь

Каковы перспективы российского технологического рынка?

Вера Хан, гендиректор ЗАО «Байер»:

— Российский технологический рынок сегодня переживает не самые лучшие времена — и это ни для кого не секрет. Один из ярких примеров: российский рынок производства и переработки полимеров вынужден прибегать к европейскому и мировому опыту. И здесь вклад компании Bayer бесценен, ведь духом инноваций пронизана деятельность всех наших подразделений. Мы готовы предложить технологию Dream Production для переработки заводских выбросов CO2 в атмосферу в материалы, из которых получается такой многофункциональный пластик, как полиуретан. Мы делимся с мировым сообществом своим опытом создания и применения высокотехнологических материалов для строительства стадионов (поликарбонатные крыши спорткомплексов к ЧМ-2018), автомобилей и других энергоэффективных транспортных средств (проект Solar Impulse). Мы отводим колоссальные инвестиции на разработку лекарственных средств, направленных на борьбу с онкологическими и сер-

дечно-сосудистыми заболеваниями. Мы делаем это не только потому, что это наш бизнес, но и потому, что это делает жизнь людей лучше. Пользоваться теми самыми «наилучшими доступными технологиями», без которых невозможно движение вперед, — абсолютно нормальный глобальный процесс, реализуемый во многих странах мира.

Дмитрий Конов, гендиректор СИБУРА:

— Для развития промышленности нужен правильный баланс между собственными разработками и адаптацией к российским условиям уже существующих в мире технологий. По этим направлениям нужно двигаться параллельно. Базой для создания собственных технологий является наличие как прорывной разработки в академической науке, так и сильного отраслевого R&D-центра. На разработку собственной технологии требуются годы и значительные инвестиции, поэтому важно четко определять те проекты, вложения в которые принесут практический результат. В нефтехимии, за редким исключением, все крупнотоннажные технологии относительно доступны на рынке. При этом в более узких сегментах, например в сегменте высококачественных марок некоторых видов каучуков, есть потенциал и потребность для собственных разработок. В то же время достижения в области каучуков позволяют нашей стране использовать собственные технологии при создании производств за рубежом.

СИБУР движется по всем этим направлениям. Компания за последние десять лет инвестировала в развитие около 370 млрд руб., реализовывая ряд

проектов по строительству новых мощностей с использованием лучших доступных технологий. Кроме того, технологии СИБУРа планируются использовать в рамках создания новых производств в Индии и Китае совместно с зарубежными партнерами. Компания также активно развивает собственное направление по исследованиям и разработкам. Работа в этой области позволяет расширять марочный ассортимент, улучшать рецептуры продуктов, совершенствовать существующие технологии и в более долгосрочной перспективе создавать принципиально новые продукты и решения.

Игорь Бевзюк, заместитель гендиректора РТИ:

— За прошедшие пять-семь лет российские компании, вузы и отраслевые институты получили возможность осовременить свою технологическую базу, закупив с помощью соответствующих госпрограмм стимулирования новейшее оборудование мирового уровня. Следующие три-пять лет усилия должны быть сосредоточены на освоении оборудования и обработке снижения себестоимости производственных процессов, после чего появится реальная возможность перехода на новый технологический уровень.

Тенденции прошедшего десятилетия показывают, что технологические циклы перехода продукции от идеи до выхода на рынок сокращаются кардинально — где-то в разы, а где-то и на порядки. Это ведет к появлению на рынке все большего числа технологических агентов, способных оказывать услуги по устранению узких мест и внедрению

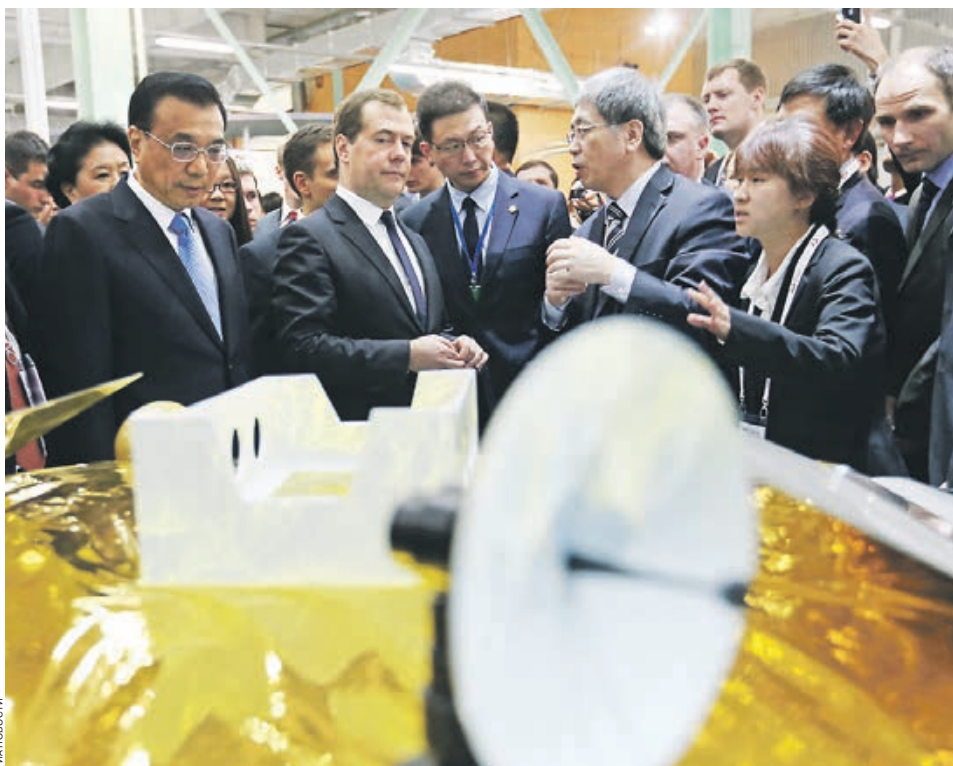
Review форум «открытые инновации»

Открытие Китая

— диалог —

Впрочем, не все инновации должны носить радикальный характер, им найдется место и в таких «консервативных» отраслях, как нефтехимическая, возразил другой участник форума, глава холдинга СИБУР Дмитрий Конов. Спрос и предложение на промышленных рынках не могут поменяться в одночасье, а то, что потребляется каждый день, в большей степени зависит от регулярных, потоковых инноваций, которые в конечном итоге меняют облик отрасли, полагает он.

Представители китайского бизнеса, в свою очередь, уделили внимание возможностям, возникающим на стыке различных компетенций. Так, исполнительный директор Huawei Го Пин рассказал об опыте работы компании в России: именно в российском R&D-центре разрабатываются самые сложные алгоритмы, которые затем ложатся в основу новых продуктов Huawei. Объясняя успех взаимных проектов, он добавил, что компания всегда придерживалась стратегии высокого уровня вложений в новые разработки, однако «без должного управления, даже если инновации и рождаются, они не приживаются и со временем интерес к их поиску затухает». Важно создать такую среду, в которой появление новых, конкурентных технологий является не делом случая, а закономерной практикой, считает Го Пин. «Это отличный пример того, как стоит совмещать опыт разработчиков из разных стран: необходимо четко видеть сильные стороны своих партнеров и интегрировать их компетентность в создание конечного продукта», — поясняет Фабиан Вонг, партнер глобальной консультационной практики EY. Примеров подобных совместных проектов в ближай-



Один из ключей к успешному бизнесу в сфере технологий — умение совмещать компетенции специалистов из разных стран

шее время будет больше, так как растет число российских компаний, которые видят в китайских коллегах не только финансовых, но и технологических партнеров, считают в Российско-китайском инвестиционном фонде (РКИФ), созданном РФИ и China Investment Corporation. «За последние несколько лет китайским компаниям удалось осуществить качественный рывок по многим направлениям. Это и производ-

ственный сектор, и технологический, и инфраструктурный. Данный опыт вполне может быть использован в России для дальнейшего повышения эффективности в промышленном секторе», — говорит представитель фонда. Помимо энергетики среди приоритетных направлений в РКИФ выделяются транспорт и логистика, а также создание производств, ориентированных в том числе на китайский рынок, причем в широком диапазоне отраслей — от переработки сырья с высокой добавленной стоимостью до сельского хозяйства.

Татьяна Едовина

«Нет ничего хуже, чем не оправдать ожидания»

— Китай —

Глава глобальной консультационной практики по развитию рынков и торговли компании EY ФАБИАН ВОНГ рассказал в интервью „Ъ“ о ключевых отличиях ведения бизнеса в Азии, а также типичных ошибках при поиске партнеров и рынков сбыта в странах региона для компаний из высокотехнологических отраслей.

— В последнее время довольно много внимания уделяется «развороту на восток» в том числе в сфере экономических связей. Допустим, российская компания готовится выйти на азиатский рынок или найти инвестора, с какими трудностями она, вероятнее всего, столкнется? В чем заключается специфика общения с азиатскими партнерами?

— Во-первых, в Азии несколько крупных рынков — это не только Китай, но и страны АСЕАН, Южная Корея, Япония. Российским компаниям, которые хотят работать в Азии или найти там инвестора, стоит четко понимать, в чем заключаются сильные стороны продвигаемых ими технологий. Желательно, чтобы разработки были уникальными для азиатского рынка, так как этот рынок уже во многих секторах довольно насыщен. Поэтому необходимо четко показать потенциальным партнерам, в чем будет добавленная стоимость от участия российской компании. В противном случае недопонимания не избежать. Также важно, чтобы предложение российской компании скорее дополняло уже имеющуюся линейку продуктов, нежели заменяло ее.

Во-вторых, особое внимание стоит уделить выстраиванию процесса коммуникации. В культурном плане отличия огромны, в том числе в восприятии успешности бизнеса. К примеру, это может быть семейная компания, не торгующая на бирже, зачастую со сложной и неочевидной структурой владения, не интегрированная, опирающаяся на неформальную сеть связей и при этом крупная и быстрорастущая. Поэтому необходимо навести мосты — нельзя напрямую выйти с предложением сотрудничества. Это будет воспринято не слишком тепло — отношения в основном строятся на доверии и проверяются временем.

Стоит учитывать и систему контроля в компании-партнере. Планы азиатских ком-



паний, как правило, не склонны делегировать полномочия. При запуске совместного проекта полезно свободная торговая зона, которая привлекла тысячи новых проектов, но среди них практически не оказалось компаний из Великобритании — просто потому, что не выстроен канал коммуникации. Необходимо четко позиционировать компанию, иначе наличие посредника или службы пиара не спасет: суть ведь не в том, чтобы зависеть привлекательность проекта. Напротив, важнее всего, чтобы образ компании соответствовал реальному положению вещей: нет ничего хуже, чем не оправдать ожидания. В случае слишком скромной презентации может возникнуть другая проблема: азиатский партнер, скорее всего, будет неприятно удивлен слишком быстрым темпом работы и сочтет это

— Насколько важно найти подходящего посредника?

— Это достаточно важно, но стоит соблюдать осторожность в том, как вас рекомендуют. Приведу пример: в Шанхае год назад была запущена свободная торговая зона, которая привлекла тысячи новых проектов, но среди них практически не оказалось компаний из Великобритании — просто потому, что не выстроен канал коммуникации. Необходимо четко позиционировать компанию, иначе наличие посредника или службы пиара не спасет: суть ведь не в том, чтобы зависеть привлекательность проекта. Напротив, важнее всего, чтобы образ компании соответствовал реальному положению вещей: нет ничего хуже, чем не оправдать ожидания. В случае слишком скромной презентации может возникнуть другая проблема: азиатский партнер, скорее всего, будет неприятно удивлен слишком быстрым темпом работы и сочтет это

за агрессивный стиль ведения бизнеса. В следующем году Россия будет участвовать в аналогичном форуме, посвященном развитию технологий, но уже в Китае — важно, чтобы российские компании к тому моменту заявили о себе достаточно громко, но максимально корректно: Китай развивается очень быстро — чтобы за ним угнаться, нужно быть эффективным.

— Вы принимали участие в разработке проекта Шанхайской зоны свободной торговли, предполагающей радикальное смягчение регулирования финансовой сферы, станет ли Шанхай вторым Гонконгом?

— Китай пытается реализовать действительно масштабный план по повышению привлекательности Шанхая для иностранных инвесторов, что соответствует общему курсу руководства страны на постепенную либерализацию юаня. В конечном счете Шанхай должен стать мощным финансовым центром не только для обслуживания двусторонней торговли, но и развития китайского венчурного и IPO рынков, что дает новые возможности и российским компаниям, заинтересованным в новых инвестициях. Регулирование в сфере проведения размещений компаний на биржах материкового Китая было ослаблено совсем недавно — сделано это было не для того, что создать конкурента Гонконгу, но чтобы помочь компаниям размещаться эффективнее и быстрее на биржах обоих городов. Сейчас в очереди на размещение порядка 600 компаний, те, что уже вышли на открытый рынок за последние два квартала, сделали это очень успешно.

— В Лондоне юань завоевывает все новые позиции, каковы его перспективы на глобальном рынке?

— Китай планирует наращивать инвестиции за рубежом, что уже заметно в США, некоторых европейских странах. Чем более крепкими будут эти связи, тем значительнее и стабильнее будет спрос на использование юаней, который помимо прочего поддерживает и рост торгового оборота. Однако ключевыми условиями для увеличения доли юаня в международных операциях являются его либерализация и снятие ограничений на движение капиталов через китайскую границу.

Татьяна Едовина

секторах энергетики, использующих нетрадиционные виды топлива, такие как торф и бытовые отходы.

Вячеслав Орехов, генеральный директор SAP СНГ: — Развитие ИТ-рынка в России становится стратегически важным вопросом, сегодня именно технологии и инновационные разработки определяют конкурентоспособность компаний и государств. Объявив курс на импортозамещение, государство обозначило «заказ на инновации» как одну из основ экономического роста. Даже в консервативном прогнозе Минэкономики до 2030 года заложен рост ИТ-рынка в 2,7 раза — до 4,1 трлн руб. (при инновационном — в 3,7 раза, до 5,6 трлн руб.), при этом отмечена ключевая роль разработки ПО.

Задач множество, а времени мало, поэтому у российских разработчиков нет возможности идти методом проб и ошибок. У SAP есть решения, позволяющие работать по инновационной модели даже в непредсказуемых условиях современного рынка, и мы уверены в их востребованности. Рост российской ИТ-отрасли будет основан на органичном сочетании лучших отечественных и мировых практик с новыми разработками.

Что будет востребовано? Технологии для новой экономики, ориентированной на быстрый рост в условиях ограниченных ресурсов. Уже сегодня «большие данные», «облачные» вычисления, «умные» устройства и мобильные технологии успешно используют и коммерческие структуры, и госсектор.

Новые технологии нужны в первую очередь добывающим производствам. Уже недостаточно найти ресурсы и организовать их добычу. Необходимы проактивная аналитика, повышение качества техобслуживания и ремонтов — это ключевые возможности снизить риски. С добывающими отраслями тесно связаны транспорт, логистика, производство и торговля. Им нужно владеть всей полнотой данных для выбора надежных поставщиков, понимания потребностей клиентов, оперативного управления коммуникациями. Масштабные проекты госсектора по созданию межведомственного взаимодействия и расширению спектра госуслуг также невозможны без ИТ.

Будущее за моделью «бизнес-среда как сеть», основой которой будет множество подключенных устройств: обмениваясь данными между собой и с другими системами, они будут предоставлять пользователям любой необходимый объем актуальной и непротиворечивой информации. В условиях высокой скорости изменений очень важно максимально упростить все этапы процесса: доступ к данным, их анализ, принятие решений, взаимодействие в рамках команд и между организациями. Такое упрощение требует глубокого знания отрасли и приоритетов: что важнее всего, а чем можно пренебречь. Это высший пилаж разработки, и такой уровень могут обеспечить ИТ-компании, владеющие всем спектром современных технологий.

«Роль государства — обеспечить финансирование и снизить риск инвестора»

— Сингапур —

ФРЭНСИС ЙЕО, основатель Национального исследовательского фонда Сингапура и один из разработчиков современной инновационной экосистемы города-государства, рассказал в интервью „Ъ“ о том, как Сингапuru удалось привлечь на рынок высоких технологий консервативных инвесторов, не лишив при этом новые бизнесы мотивации к успеху.

— В Сингапуре сосредоточены офисы крупнейших международных компаний, как небольшим стартапам удается выживать в таких условиях?

— Сингапuru стал развивать высокотехнологические отрасли относительно поздно и присоединился к этому тренду только с 1990-х годов, но теперь он входит в число лидеров по числу интернет-компаний. Отмечу, что азиатские инвесторы, особенно частные, гораздо менее склонны вкладываться в новые разработки, так как эти вложения рискованны и проигрывают инвестициям в недвижимость. Однако за последние три-четыре года местный венчурный рынок значительно вырос.

Этому способствовали несколько инициатив, направленных на поддержку хай-тека. Все началось в 1999 году, когда был учрежден особый фонд для финансирования посевных инвестиций размером \$1 млрд. Впрочем, затем многие компании пострадали от кризиса доткомов. В 2006 году был основан Национальный исследовательский фонд, в котором было аккумулировано уже \$4 млрд, для поддержки разработок в университетах, а также создания экосистемы R&D-центров. При этом государство было готово профинансировать до 85% капитала нового бизнеса при условии, что частный инвестор внесет оставшиеся 15%.

— Учитывая такую большую долю госинвестиций, как вы мотивировали инвестора не потерять эти деньги?

— Безусловно, многие стартапы не выросли до больших компаний, но это нормально. Более того, они привлекали «умные» деньги от венчурных фондов, которые помогли им расти. Эти фонды были напрямую заинтересованы в успешном запуске стартапов — от этого зависело их собственное финансовое благополучие. Государство же вкладывалось именно в фонды: схемы финансирования должны быть хорошо структурированы. Важно помнить, что роль институтов развития довольно ограничена, государство не должно вмешиваться в процесс принятия бизнес-решений стартапом, его основная функция —



обеспечить финансирование и таким образом снизить риск потерь инвестора. Если стартап погибает, инвестор несет лишь часть убытков. Эта стратегия позволила нам привлечь в высокотехнологический сектор тех, кто иначе бы спекулировал на рынке недвижимости.

— Какие ключевые препятствия компаний встречаются при выходе на азиатский рынок?

— В Сингапуре очень легко «протестировать» рынок, так как все процедуры выстроены очень эффективно, госрегулирование максимально оптимизировано. Но сам по себе рынок очень маленький, поэтому в процессе расширения компании ищут выход на рынки Юго-Восточной Азии, стран АСЕАН, их объемы действительно впечатляют.

— Власти Сингапура всегда очень внимательно следили за ростом китайского рынка, насколько Китай далек от создания собственной Кремниевой долины?

— В сфере инноваций Китай продвигается стремительно — этот рынок уже достаточно зрелый, сложный, с сильными игроками и хорошими технологиями. Множество новых инновационных компаний появляются в Шанхае и Пекине, а огромный внутренний рынок, как и в США, позволяет им расти очень быстро.

— То есть в Китае госрегулирование не помеха?

— Нет, так как венчурные инвесторы крайне активны, многие сингапурские фонды уже вышли на китайский рынок, в свое время они вложились и в компанию Джэка Ма (основатель Alibaba Group, «Б»), это оказалось очень выигрышным вложением. Невозможно побить этот масштаб: на одну компанию в Сингапуре приходится 50 или 100 в Китае.

Татьяна Едовина

«Российские технологии нужно масштабировать на индийском рынке»

— Индия —

Сотрудничество в области энергетики не всегда предполагает поставки углеводородов, считает СУРЕШ ПРАБХУ, председатель Совета по энергетике, окружающей среде и воде Индии. В интервью „Ъ“ он рассказал, какие российские технологии могут быть востребованы на индийском рынке.

— Мы с вами на форуме «Открытые инновации», как вам это мероприятие?

— Меня очень впечатлил форум, это крайне полезное мероприятие, и нам бы хотелось наращивать сотрудничество с Россией по развитию технологий в энергетике, аграрном секторе, водных ресурсах, машиностроении, а также транспортной отрасли. В то же время в России относительно небольшое население — в Индии же 1,2 млрд человек, для коммерциализации инновационных проектов это большой рынок. По моему мнению, российские технологии и возможность их масштабировать на индийском рынке могли бы стать хорошим основанием для двустороннего партнерства во многих секторах, не только в энергетике.

— Как Индия поддерживает собственных разработчиков новых технологий?

— В Индии много стартапов, особенно в секторе информационно-коммуникационных технологий. Их появлению способствует и облегченное регулирование этой отрасли. Довольно большое число компаний занимаются и разработками в сфере децентрализованного распределения энергии, а также лабораторными научными исследованиями, однако зачастую этим компаниям не хватает финансирования для доведения разработок до стадии конечного продукта: венчурный рынок в Индии довольно узкий, особенно в том, что касается фондов «посевных» инвестиций. В этом российский опыт по созданию институтов развития вроде РВК и «Сколково» Индии мог бы быть полезен. В то же время многие уже разработанные технологии стоят лишь доработать, чтобы сделать их применимыми и востребованными рынком, в чем могли бы принять участие и российские компании.

— Индия, к сожалению, известна своими масштабными отключениями электроэнергетики, как инновации могли бы помочь разрешить эту проблему?

— В Индии 650 тыс. деревень, часть из них еще предстоит электрифицировать, однако если дать им доступ к единой системе подачи энергии, нагрузка на электросети многократно возрастет, и это лишь увеличит риск



отключений. Мы стараемся сместить акцент на децентрализованную генерацию энергии, что предполагает подачу энергии от одного источника лишь на несколько деревень. К примеру, могут быть использованы солнечные батареи, ветряные подстанции или выработка энергии из биомассы. С одной стороны, это позволит сэкономить средства на проведение электросетей и соответствующей инфраструктуры, с другой — произведет энергию из наиболее доступных в той или иной местности ресурсов. К тому же подобная система позволила бы решить другую ключевую проблему экологического характера: треть всей энергии в Индии вырабатывается из угля. Вместо этого мы могли бы использовать для генерации безвредные для окружающей среды возобновляемые ресурсы.

— Как правительство Индии планирует финансировать создание подобной инфраструктуры? В Европе повышение доли возобновляемой энергетики происходит в основном за счет субсидирования этой отрасли, но это довольно дорого.

— Во-первых, отмечу, что издержки на создание небольших подстанций гораздо ниже, чем на строительство гигантских энергостанций и создание большой распределительной системы. К тому же в Индии уже вырабатывается 160 тыс. МВт энергии, еще 120 тыс. МВт мы планируем ввести в строй в ближайшее время. Из них 20 тыс. МВт будут генерироваться с использованием солнечной энергии. В следующие десять лет это покажет себя планируемая довести до 100 тыс. МВт — этот план был одобрен премьер-министром Нарендрой Модой. Это действительно очень амбициозный план, однако в Индии большой потенциал для его реализации: 300 солнечных дней в году практически на 90% территории страны.

Татьяна Едовина

прямая речь

Каковы перспективы российского технологического рынка?

Роман Ниханковский,

заместитель гендиректора «КЭС Холдинга»:

— Благодаря господдержке проекты строительства солнечных электростанций становятся бизнесом с понятными для инвесторов правилами игры. Это открывает хорошие перспективы для российских производителей высокотехнологичной продукции — на рынке возникает реальный спрос. «КЭС Холдинг» недавно приступил к строительству солнечной электростанции в городе Орске мощностью 25 МВт. Ее фотоэлектрическая система будет выстроена из 200 тыс. солнечных модулей российского производства. Компания рассматривает варианты строительства солнечных станций и на других площадках — в Самарской, Саратовской и Ульяновской областях. Я уверен, что господдержка могла бы оживить рынки технологических решений и в других

Review форум «открытые инновации»

Регионы выбирают техно

Губернаторская сессия форума «Открытые инновации» оказалась весьма показательной. Как оказалось корреспонденту „Ъ“, настроение у региональных начальников было не лучшим. Их можно понять: трудно говорить об инновациях и технобизнесе в условиях международной изоляции и экономической ситуации, стремительно теряющей предсказуемость.

— экосистемы —

Согласно оценкам Ассоциации инновационных регионов России (АИРР), лидером в этой сфере является Санкт-Петербург. В топ-10 входят также Москва, Татарстан, Нижегородская, Ярославская, Томская, Московская, Самарская, Тульская области и Пермский край. Неплохо с инновациями еще в нескольких регионах: Калужской, Свердловской, Челябинской, Новосибирской, Ульяновской областях и Республике Башкортостан.

Регионы стараются развивать то, что им досталось от СССР. Прорыв Санкт-Петербурга обусловлен в основном сосредоточением сильных университетов, площадок для развития промышленности и удобным портом. Поэтому в питерский фармкластер переехала компания «Биокад», оставив в Подмосковье только производственную площадку, рассказывает гендиректор Дмитрий Морозов. Город делает ставку на науку, и это дает плоды. Одна из инициатив «Биокада» — инновационный проект по выпуску препарата для лечения рака груди у женщин.

Губернатор Московской области Андрей Воробьев объяснил, что для него приоритет — ВПК: в Подмосковье находится более 100 ведущих

предприятий военпрома, 8 из 13 наукоградов. В последнее время в эту отрасль было вложено немало денег, так что утверждение, что продукция ВПК сейчас по-настоящему инновационна, имеет право на существование. Неспешно, правда, трудно проверить — секретность мешает.

Региональные власти чаще всего заинтересованы в том, чтобы развивать существующие отрасли. В Самарской области поддерживают аэрокосмические предприятия. В Мордовии светотехникой и машиностроением занимались еще в 1990-е годы (кластер «Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением»). Похожая ситуация во Владимирской области. В Башкирии — нефть. В Новосибирской области — поддержка Академгородка. В Перми объединяют в кластеры предприятия, которые строят авиадвигатели.

Выкручиваться приходится регионам, в которых базы в виде стратегических предприятий не осталось. Ульяновск, например, пытается активно занять лидирующую позицию в авиатоме: в сборке самолетов, а также разработке композитных материалов для ОАК (используются в обшивке гражданских самолетов, чтобы снизить вес и увеличить прочность). Недавно в Тольятти был переведен ин-



Успешное создание экосистемы инноваций в любом регионе серьезно зависит от его первых лиц

жинринговый центр УАЗа для разработки новых моделей внедорожника,

как перевозить квалифицированных сотрудников в другой регион невыгодно. Так ульяновский автозавод хочет нанять специалистов, которые высвобождаются с АвтоВАЗа. Орловская область, преимущественно аг-

рарная, по словам губернатора Вадима Потомского, пытается возродить отрасль приборостроения. У многих губернаторов перед глазами успех Калуги, которая смогла привлечь к себе иностранные компании, в том числе в самых современных отраслях. Конкурентный подход к стимулированию инноваций, впрочем, нравится не всем. Например, Дмитрий Попов, управляющий партнер венчурного фонда «Максвелл Битех», уверен, что необходимо субсидировать своих региональных производителей. Год назад в департаменте здравоохранения Москвы ему предложили конкурировать наравне с международными производителями.

Видение того, как надо развивать инфраструктуру инноваций, у губернаторов тоже разное. Глава Красноярского края Виктор Толмоцкий считает, что инициатива должна исходить от бизнеса, а задача властей — поддерживать науку и образование: вкладывать деньги в университеты. «Нужно стимулировать исследовательскую деятельность, создавать атмосферу для творчества», — говорит он. — Для молодежи это важнее наличия производств». В Самарской области, например, запустили новую школьную программу «Робототехника», которая должна помочь подготовить инженеров. Но, по мнению губернатора Томской области Сергея Жвачкина, все это едва ли приведет перспективные разработки на рынок. «Крупный бизнес консервативен и не заинтересован в инновациях», — говорит он. — Нет механизмов, стимулирующих спрос на новые разработки: это дорогое и хлопотное дело. Проще закупать готовое за рубежом. Академическая наука заинтересована больше в фундаментальных, не прикладных исследованиях».

Регионы, у которых нет своей базы для инновационного развития, страдают от конкуренции с соседями. Так, по мнению губернатора Кировской области Никиты Белых, федеральный центр должен распределять инновационные сектора между регионами, чтобы у каждого была своя специализация. Однако в правительстве к подобному подходу относятся скептически.

По мнению главы «Роснано» Анатолия Чубайса, для инновационного успеха региона действительно нужен некий задел. Но главное, по его словам, — это личность первого лица. «Без внутренней убежденности губернатора и способности долбить в одну точку так, чтобы проросло, ни черта не получится», — сказал он на губернаторской сессии.

Президент Татарстана Рустам Минниханов вполне подходит под это описание. В отличие от многих других регионов, там сохранилась ответственность развития при смене власти. Эффективно работает Камский производственный кластер, множество технопарков, особая экономическая зона «Алабуга».

От личности многое зависит и в бизнесе — фанатов своего высокотехнологического дела в России пока не очень много. Например, еще один аграрный Ставропольский край находится в рейтинге АИРР на 39-м месте, хотя на его территории расположен завод «Монокристалл», который выращивает сапфиры для светодиодной техники и чья продукция пользуется спросом на мировом рынке. Успех ему обеспечил Владимир Поляков, который не поленился посвятить кристаллам более 15 лет трудов, несмотря на два кризиса и попытки бандитских захватов.

Артем Никитин

Как перевести «инновации» на ленинградский, новосибирский и самарский

— первые лица —

Как развивается инновационная активность в регионе? Сколько компаний, занимающихся инновационным бизнесом, каков объем рынка, какие планы на будущее?

АЛЕКСАНДР ДРОЗДЕНКО: Ключевой проект, который будет способствовать развитию инновационных производств, — нанопарк «Гатчина». Это первый в России индустриальный парк в сфере нанотехнологий, где на 17 га разместятся бизнес-инкубатор, лаборатория, производственные помещения и готовые земельные участки для создания высокотехнологичных производств. Мы ожидаем, что в нанопарк придут десятки компаний-резидентов, в частности работающих в таких сферах, как нанозлектроника, наноматериалы, радиационные технологии, фармацевтическая и медицинская промышленность.

На форуме «Открытые инновации» подписано соглашение с первым резидентом нанопарка компаний «Автостанкопром», которая планирует разместить в Гатчине производство фторактивных полимерных композиций и покрытий.

На форуме в Сочи мы подписали соглашение с компанией «Нанотехмед Плюс», благодаря чему в Ленинградской области начнется выпуск медицинских изделий из углерода — углеродные наноструктурные имплантаты для замещения костных дефектов. Это уникальная отечественная технология, которая не имеет аналогов в мире. Клинические испытания уже продемонстрировали их стопроцентную приживаемость. Объем инвестиций в производство и в клинику составит 2 млрд руб.

ВЛАДИМИР ГОРОДЕЦКИЙ: Новосибирская область занимает четвертое место в России (после Москвы, Санкт-Петербурга и Московской области) по числу организаций, выполняющих научные исследования и разработки (111 ед.).

Развитие инновационной инфраструктуры в Новосибирской области сосредоточено на создании и поддержке деятельности технопарков, бизнес-инкубаторов, инжиниринговых центров, центров инновационных компетенций и промышленно-логистического парка. По состоянию на конец 2013 года на территории региона располагается 16 бизнес-инкубаторов, Промышленно-логистический парк, 4 технопарка. Ведется работа по созданию инжиниринговых центров.

Костяк «резидентуры» Академпарка составили высокотехнологичные компании, основанные выходцами из академических институтов СО РАН. Ряды резидентов постоянно пополняются за счет компаний, привлекаемых из других регионов и компаний — выпускников бизнес-инкубатора Академпарка. На конец 2013 года в Академпарке зарегистри-



Александр Дрозденко, губернатор Ленинградской области

ровано более 270 резидентов — технологических компаний, 56 сервисных компаний, 55 малых компаний — резидентов бизнес-инкубатора.

Абсолютные объемы производства инновационных товаров, работ и услуг, представленных в НСО, в 2013 году составили порядка 34 млрд руб. В период с 2009 по 2013 год в НСО инновационный рост составил 3,6 раза, заметно — в 1,6 раза — выросли общие объемы производства.

Особое место в развитии инновационных процессов занимают малые предприятия, многие из которых поддерживают непосредственные связи с научно-образовательным комплексом и используют его разработки. До 75% их продукции является новой для российского и даже мирового (42%) рынка.

В числе реализуемых инновационных бизнес-проектов — разработка и освоение серийного производства медицинской и технической нанокерамики (ЗАО «НЭВЗ-Керамик»), мультидисциплинарный нанотехнологический центр «Сигма», производство мощных аргоновых лазеров, оптоволоконных лазеров и сенсоров (ООО «Инверсия-Сенсор»), производство газожидкостных биореакторов (ЗАО «Саяны») и другие.

НИКОЛАЙ МЕРКУШКИН: В рейтинге инновационных регионов России Самарская область входит в число 11 регионов — сильных инноваторов. Инновационную деятельность в регионе ведет около 80 крупных компаний, более 440 инновационных проектов самарских разработчиков находится в работе региональных институтов развития. При этом большая часть новых технологий и разработок создается в ключевых университетах.

В Самарском государственном аэрокосмическом университете — национальном исследовательском университете ведется разработка в области создания двигателей внутреннего сгорания для малой авиации, беспилотных и пилотируемых летательных аппаратов, робототехнических комплексов, технологий быстрого прототипирования, альтернативной энергетики, испытательных комплексов.

Появляются проекты и в новых сферах. На базе Самарского государственного медицинского университета создан Центр прорывных технологий в IT-медицине, который даст начало разработке медицинских систем мирового уровня, основанных на симуляционных технологиях. Пример успеха — аппаратно-программный комплекс-тренажер «Виртуальный хирург».

Одна из ведущих компаний региона в IT-сфере, «Открытый код», создала в Самарском государственном техническом университете и Самарском государственном экономическом университете базовые кафедры.

Крупные предприятия в кооперации с университетами также модернизируют свое производство, внедряют новые разработки и технологии. Реализуются совместные проекты с ОАО «РКЦ „Прогресс“» по созданию малых космических аппаратов, с ОАО «Кузнецов» по созданию линейки газотурбинных двигателей. Показательны также примеры совместных проектов Самарского государственного технического университета с предприятиями машиностроительного и нефтехимического комплекса — ОАО «Волгабурмаш», ОАО «Куйбышевазот», Тольяттинским государственным университетом, а также ОАО «АвтоВАЗ».

Особое внимание мы уделяем нанотехнологиям. В сентябре 2014 года Самарская область выиграла открытый конкурс Фонда инфраструктурных и образовательных программ «Роснано» на создание нанотехнологического центра. В 2015 году нанотехцентр развернет свою деятельность. **Что делают власти для развития инновационной деятельности? Какие продукты/компании вы могли бы выделить? Сколько денег вкладывается в развитие инноваций в регионе?**

А. Д.: Ленинградская область и наш сосед Санкт-Петербург обладают мощным научно-образовательным и научно-исследовательским потенциалом. Это и вузы, и крупные научные центры, такие как Петербургский институт ядерной физики им. Б. П. Константинова, Ленинградская атомная станция (ОАО «Концерн „Росэнергоатом“») и многие другие.

В. Г.: Акцент в реализации региональной инновационной политики на реализации инфраструктур-



Владимир Городецкий, губернатор Новосибирской области

ных проектов и создании научно-производственных кластеров.

Одним из наиболее успешных является проект создания и развития Технопарка новосибирского Академгородка. Академпарк начал создаваться в 2007 году. Суммарная выручка от продаж продукции более 270 компаний-резидентов в 2013 году составила 13,5 млрд руб.

В 2011 году в наукограде Кольцово запущен региональный проект по созданию научно-технологического парка в сфере биотехнологий. Биотехнопарк «Кольцово» реализуется в идеологии кластерного проекта с привлечением инвестиций и организационных ресурсов Новосибирской области, муниципального образования Кольцово и частных компаний.

Первый кластер Новосибирской области «Силовая электроника Сибири» создан в 2002 году и успешно развивался до 2012 года. В 2013 году промышленная политика Новосибирской области по формированию высокотехнологических кластеров получила одобрение уже на федеральном уровне. Доля кластера в ВРП области должна возрасти до 8% против 4% в 2013 году.

В Новосибирской области затраты на технологические инновации в 2013 году составили 6,4 млрд руб. В среднем в РФ 1 руб., вложенный в технологические инновации, приносит 2,94 руб. инновационной продукции. В Новосибирской области аналогичный показатель равен 3,49 руб., в то время как в Москве он составляет 1,9 руб., в Санкт-Петербурге — 3,95 руб.

Н. М.: Наш регион делает ставку на использование кластерного подхода. В отраслях специализации работают аэрокосмический, автомобильный, нефтехимический кластеры, среди новых и перспективных — кластер медицинских и фармацевтических технологий, включающий сферу IT-медицины, в которой наш регион занимает лидирующие позиции в стране.

Внутренние затраты организаций региона на исследования и разработки составляют почти 19 млрд руб. Это почти 2% ВРП — в полтора раза выше, чем в среднем по РФ. Удельный

вес затрат компаний на технологические инновации в общем объеме создаваемой продукции региона составляет 6,3% — это четвертый показатель в России.

Как развивается экосистема инноваций и что для ее построения делают власти региона?

А. Д.: Мы прежде всего создаем необходимую инфраструктуру. У нас уже работает Инновационное агентство области, оно занимается оценкой, сопровождением и внедрением инновационных проектов. Агентство координирует всю систему поддержки и развития инновационной деятельности.

В. Г.: В стратегическом и текущем планировании деятельности государственных структур наша политика выражается в комплексной проработке задачи создания в Новосибирской области новых производственных предприятий и кластерных систем в высокотехнологических сферах.

В качестве основного стратегического направления предлагается модернизация региональной экономики путем заказных инновационных решений существующих отраслевых проблем. Курс на заказные инновации позволяет не только модернизировать промышленное производство, городское хозяйство, транспорт и т.д., но и простимулировать всплеск изобретательской активности и развития.

Область также взяла курс на реиндустриализацию экономики, в ближайшее время будет дан старт разработке программы технологического развития.

Н. М.: Внедрение инноваций — основа успеха экономического развития. У нас создается комплексная инфраструктура для науки и производства, деятельности талантливых молодежи и ученых.

Уникальными компетенциями обладает СГАУ, который является научным центром аэрокосмического кластера региона. Нам предстоит напряженная работа по выводу университета в сотню лучших вузов мира.

Начата реализация крупного стратегического проекта — создание технополиса «Гагарин-Центр». Наукоград станет территорией интеграции науки, образования и высокотехнологичного производства для решения амбициозных задач, таких как, например, полеты на Марс и астероидная безопасность.

Как инновационная экосистема будет дальше влиять на динамику технологического бизнеса в регионе?

А. Д.: Инновационная экосистема — основной катализатор технологического развития производства и внедрения инноваций. Ее основная задача — обеспечение глобальной конкурентоспособности отечественной промышленности на основе внедре-



Николай Меркушкин, губернатор Самарской области

ния в производство инновационных технологий и реализации инновационных проектов, в том числе в сфере импортозамещения. Мы рассчитываем, что именно по этому пути пойдет как существующие, так и вновь создаваемые предприятия. Сегодня нет смысла внедрять и использовать устаревшие технологии. Надо двигаться вперед.

В. Г.: Переход к модели инновационной экономики предполагает развитие реальной экономики — со спросом на новые технологии, оборудование, высококвалифицированный и технически сложный сервис. Поэтому требуется усиление связи инновационного сектора экономики с базовыми отраслями, выделенными в инновационные кластеры. Традиционные отрасли тоже должны формировать спрос на новые продукты и технологии.

Формированию нового технологического облика промышленности области должен предшествовать важный этап коренной модернизации производственно-технологической инфраструктуры. Интеграция промышленности с инновационной сферой может стать главной особенностью «новосибирской модели» развития на предстоящую перспективу.

Н. М.: Мы ожидаем, что сформированная инновационная система даст импульс модернизации действующих и созданию новых производств, ускорит процесс внедрения новых технологий.

Планируется, что после ввода в эксплуатацию всех объектов технопарка «Жигулевская долина» на его территории будет работать более 130 компаний-резидентов. Будет создано более 3 тыс. высокопроизводительных рабочих мест, а выручка составит более 3 млрд руб.

Создание технополиса позволит за пять лет создать 6 технологических компаний и более 80 стартапов. Выручка проектных компаний за это время составит более 1 млрд руб.

На территории технополиса «Гагарин-Центр» будут жить, работать и обучаться более 15 тыс. человек.

Review форум «открытые инновации»

Борьба за жизнь

— перспективы —

Сейчас компанию под держивает «Роснано». Первые практические результаты появились в 2012 году: «Митотех» выпустила капли «Визомин», помогающие от сухого глаза, распространенной болезни среди пожилых людей. Препарат уже продается в России и прошел клинические испытания в США. Как объясняет Максим Скулачев, сетчатка глаза страдает при старении быстрее других тканей, именно поэтому в «Митотехе» и выбрали офтальмологию. Но вообще-то «ионы Скулачева» способны обновить процессы старения в любой ткани, а значит, их можно использовать в совершенно разных областях медицины и косметологии. Причем ученые наблюдают удивительный феномен обратной связи: клетки, обработанные «ионами», дают сигнал всему организму затормозить процесс старения.

Похожие разработки при поддержке РВК ведет компания Everon biosciences (раньше она называлась «Тартис-старение»). В представлении большинства людей старение — это закон природы. Борьба со старением — все равно что изобретать вечный двигатель. Это не совсем так, — рассказывает Екатерина Андрианова, исполнительный директор Everon biosciences. Ученые обнаружили, что одна из причин старения — появление в организме «сенесцентных клеток». Это обычные клетки, которые перестают делиться и начинают отравлять организм. Чем больше таких клеток, тем выше вероятность возникновения большинства старческих болез-



Еще чуть-чуть, и лекарство от старости, похоже, перестанет быть фантастикой

ней. Everon biosciences разработала препарат «Папатар», клинические испытания которого стартовали в 2015 году. Мыши, на которых испытывался препарат, живут на 30% дольше своих собратьев.

Перезагрузка гена

Президент фонда «Наука за продление жизни» Михаил Батин говорит, что ключевым трендом в биogerontology сейчас стала биоинформатика. Ученые по всему миру накопили огромные массивы данных о старении — остается только их обработать и применить на практике. «Раньше феномен старения характеризовался достаточно

простыми утверждениями: старение вызвано ограничением клеточного деления, сокращением длины теломера, накоплением мутаций в ядерной ДНК, деградацией митохондрий. Но старение слишком сложно, чтобы его можно было объяснить только одним отдельным механизмом, — говорит господин Батин. Решить проблему и увеличить срок жизни мог бы комплекс лекарств. Тем более что уже существуют препараты, показавшие свою эффективность в борьбе со старением, — рапамицин, ибупрофен, метформин, NAD+, куркумин и др. «Компаний не спешат проводить их комплексное тестирование, так как эти вещества давно дженерики и не могут принести сверхприбыль какой-то одной компании», — уверен Михаил Батин.

Уже очевидно, что дешевые технологий на этом рынке не будет: каждая фармацевтическая компания мечтает изобрести свою чудо-таблетку от старости, чтобы организовать ее массовый сбыт стареющим миллионам, а затем среднему классу.

Следующим шагом, уверен господин Батин, будет создание генной терапии долголетия. Известен целый ряд генов, изменение работы которых препятствует старению — FOXO3, TFEB, SIRT6 и пр. Модификация этих генов можно использовать в качестве лекарства от старости. Такая процедура потребует сложнейших расчетов с применением суперкомпьютеров. Так что, похоже, бороться со старостью будут не только ученые-медики, но и программисты-математики.

Николай Гришин

Запасы трудной судьбы

— нефть —

Нетрадиционных запасов нефти в России больше, чем традиционных. Для их добычи нужны не только новые технологии, но и новое налогообложение — при нынешних налогах и падающей цене на нефть заниматься ими можно разве что себе в убыток, констатировали участники дискуссии «Инновационный подход к R&D в геологоразведке и добыче углеводородов».

Вопрос, разработка каких запасов — традиционных или трудноизвлекаемых — государство готово считать приоритетом, пока, по выражению директора департамента государственной энергетической политики Минэнерго Алексея Кулапина, «находится в стадии обсуждения». Ответ появится вместе с новым проектом Энергетической стратегии до 2035 года. Предыдущая версия документа утратила актуальность прежде, чем ее успели разослать на согласование другим федеральным органам власти, причина — «изменение внешнеполитической ситуации».

Обсуждать принципы «инновационного подхода к R&D в геологоразведке и добыче углеводородов» участникам форума «Открытые инновации» это обстоятельство не помешало — разве что директор по аналитике московского нефтегазового центра ЕУ Денис Борисов заметил, что «неопределенность по продолжению сотрудничества между российскими и западными компаниями осложняет задачу освоения новых технологий. Ведь в тех странах Юго-Восточной Азии, где применяются современные методы увеличения нефтеотдачи — как, например, в Малайзии, это «все-таки» происходит с участием западных менеджеров.

Изучать зарубежный опыт в любом случае придется. Возможно, импортировать знания будет проще, чем технологии: в Центре добычи углеводородов Сколтеха рассчитывают, что его зарубежные партнеры помогут формированию фундамента инно-

вационных разработок. «Мне кажется, что если в таком хабе, как Сколтех, международные партнеры сойдутся вместе для решения таких задач, в результате будет произведена научная продукция, которая окажется полезной нефтяным компаниям», — сказал директор центра Исхандер Ахатов, перечислив обширный список научных интересов: гидроразрыв пласта, тепловые и химические методы повышения нефтеотдачи, геостатистика и т. д.

Однако накопление знаний не снимает главной проблемы. «Один из самых серьезных вопросов в России — то, что есть огромное количество интересных разработок и инженерных, и фундаментальных, но нет прослойки венчурных капиталистов, которые могут взять интересную идею и довести до опытно-промышленной установки, которую мы готовы купить», — считает вице-президент по отношениям с инвесторами ЛУКОЙЛа Андрей Гайдамака. ЛУКОЙЛ эту проблему решает с помощью «дочки» — компании РИТЭК, изначально созданной, чтобы «заниматься более рискованными инвестициями в новые технологии», используя возможности более компактной системы управления.

При этом такой подход, как у ЛУКОЙЛа, — это все-таки исключение, а не правило. Хотя кажутся уже общим местом рассуждения о том, что бизнес-подразделения, или, по выражению младшего партнера McKinsey & Company Антона Максимова, «спонсоры со стороны бизнеса», должны участвовать в разработке технологий уже на ранних этапах, на практике это не всегда происходит. Компании не умеют четко оценивать, какие технологии стоит развивать самостоятельно, а какие — в сотрудничестве с нефтесервисными компаниями, и не увязывают с бизнес-стратегией планы технологического развития. «Почти 90% данных, которые компании собирают с нефтяных месторождений, вообще никак не участвуют в процессе принятия решений», — заметил господин Максимен-

ко. «Данных много, картинки красивые» — эффективность под большим вопросом.

Схожим наблюдением поделился и господин Кулапин: «У 11 компаний ТЭКа с госучастием есть такой инструмент, как программа инновационного развития. Их объем — 170 млрд руб. в год. Если бы все эти средства направлялись на решение действительно острых проблем, которые стоят перед ТЭКом и компаниями — тех проблем, которые мы здесь сегодня обсуждаем, я думаю, эффект был бы заметен. К сожалению, этого пока не происходит». Сейчас Минэнерго совместно с Минэкономки и институтами развития корректирует методические рекомендации по разработке этих программ, добавил он.

Кроме того, по словам господина Кулапина, Минэнерго разрабатывает проект закона о налоге на финансовый результат. Переход к такому налогообложению, надеются некоторые участники дискуссии, мог бы сделать разработку трудноизвлекаемых запасов более выгодным предприятием. Пока полученные прибыли целиком зависят от налоговых льгот — к примеру, до обнуления в 2013 году ставки НДС для добычи нефти баженских отложений заработать на этих месторождения можно было один убытки. Сейчас свободный денежный поток, рассказал господин Гайдамака, \$3 на баррель. В то же время, как отметил господин Борисов, предусмотренные Налоговым кодексом льготы «вряд ли охватывают половину всех действительно трудно извлекаемых запасов».

Именно поэтому, по его мнению, компаниям не удается выстроить системную работу по вовлечению этих запасов в разработку с использованием методов увеличения нефтеотдачи: «Есть хороший пример РИТЭКа, который много лет назад изобрел реагенты для повышения нефтеотдачи, а теперь термозащитное воздействие на пласт. Но таких проектов немного, потому что все упирается в экономику и управление стоимостью. Потому что инвестор спрашивает: а зачем вы вкладываете туда деньги?»

Надежда Петрова

на EMEA первые внедрения таких сложных, комплексных технологий Hitachi реализуются именно в России.

Хочу отметить тенденцию в сегменте госпредприятий. Сейчас заметен фокус на таких технологических аспектах, как оптимизация и удобство работы с ними для широкого круга пользователей. Все больше услуг, предоставляемых со стороны государства, доступны в электронном виде. Современные ИТ внедряются в школы и высших учебных заведениях. Они используются для оплаты услуг ЖКХ и в других областях. Это предпосылки, которые свидетельствуют о замечательных перспективах развития технологического рынка в России.

Андрей Липатов, гендиректор холдинга «Теллоком»:

«Необходимость развития этого рынка безусловна, потому что это первое, чего коснулись санкции: сегодня стандартные передовые для России отрасли находятся в глубокой зависимости от технологий, созданных за пределами страны. Развивать внутренний рынок необходимо независимо от того, сколько это займет у нас времени и насколько мы сегодня отстаем от Запада. Первое, что можно сделать уже сейчас, — копировать западные технологии, как бы это ни звучало

странно с точки зрения интеллектуальных прав. Ради своей безопасности Европа легко поступает такими категориями. Во-вторых, крайне важно развивать собственную химическую отрасль, потому что ресурсы исчерпаемы, а химия позволяет создавать вещества из элементов.

В развитии технологий мы должны перейти от сегодняшних вынужденных мер к естественному рынку. Условия для этого существуют, и даже если они нам не нравятся, мы вынуждены начать инвестиции в развитие собственных технологий.

Что касается рынка систем учета энергоресурсов, высокотехнологичного, компьютеризованного, полностью автоматизированного с точки зрения технологического производства, то мы не стоим перед выбором закупать западные аналоги или использовать собственные. Мы давно решили, что нельзя позволять кому-то мерить наши ресурсы, иначе мы попадем в самую худшую зависимость, когда ресурсы страны будут мерить чужими «люкками». Наш рынок должен состоять только из российских производителей, которые выдерживают любую мировую конкуренцию. Мы производим такую продукцию, которая не просто соответствует, а на голову выше импортных аналогов.

Батарейки времен турбулентности

— энергетика —

Развитие чистой энергетики невозможно без разработки эффективных технологий сохранения энергии, которые позволили бы сглаживать пики и провалы в выработке электричества и расширили возможности ее транспортировки. Только решив эти задачи, энергетика покинет зону турбулентности, признали участники дискуссии «Инновации в хранении энергии».

Представить себе мир после нефти и газа, как предложили организаторы форума «Открытые инновации», не так уж сложно, если вы понимаете не только, откуда взять энергию, но и как вы будете ее хранить и перевозить. Если на все эти вопросы найдется ответ — он будет достоин не одной Нобелевской премии. По крайней мере, Доминик Фаш, бывший глава совета директоров «Энел ОГК-5», один из основателей технопарка Sophia-Antipolis, заметил во время дискуссии «Инновации в хранении энергии», что он за подобное решение дал бы сразу пять. Без этого, пояснил он, энергетика останется в зоне турбулентности и развитие новых моделей бизнеса в ней будет затруднено.

«Энергосистема завтра будет выглядеть совсем не так, как сегодня, — убежден директор по инновациям и возобновляемым источникам энергии «РусГидро» Михаил Козлов. — Ее характерной особенностью является то, что в ней нет четко выделенных генераторов, потребителей или сетей. Все роли смешаны. Любой потребитель, установив себе солнечные панели, становится генератором электроэнергии. Генератор, установив системы накопления, становится потребителем. Сети оказываются во всех ролях одновременно. Это то развитие энергосистем в мире, к которому, на наш взгляд, мы движемся».

Такие распределенные системы отличаются большей надежностью, но есть проблема: пики и провалы в генерации, неизбежные при использовании энергии солнца, воды или ветра. Существующие технологии хранения не позволяют их сгладить, что приводит к падению цен на электроэнергию ниже нуля. В Германии, где энергия из возобновляемых источников покрывает в среднем 27% внутреннего спроса, в 2013–2014 годах уже несколько случаев, когда в солнечные дни компании должны были доплачивать за то, чтобы их энергия попала в сеть, по €50–100 за 1 мегаватт-час. Это не анекдот, а угроза устойчивости системы.

Самое известное решение — кислотные или литиево-ионные аккумуляторы. В об-

зоре технологического рынка, подготовленном к форуму компанией EY, отмечается, что относительно масштабные проекты их использования в энергетике реализуются по всему миру. В Германии такие проекты субсидируются правительством, в Калифорнии являются почетной обязанностью энергокомпаний (к 2020 году они должны обеспечить хранение 1325 МВт энергии). Но эксперты не верят, что подобные решения серьезно скажутся на развитии энергетики: «В долгосрочной перспективе их применение не позволит удовлетворить все потребности и будет недостаточно экономичным», — пишет EY.

Решения, «которые позволяют обслуживать энергосистемы в целом», — это те, что «обеспечивают возможность накопления энергии в масштабе гигаватт», пояснил господин Козлов. К этой категории он отнес как относительно «экзотические» термодинамические и криогенные, так и гидроаккумулирующие и пневмоаккумулирующие станции, которые можно назвать классикой: первую в мире ГАЭС построили еще в XIX веке, а использование скажот воздуха для сохранения энергии было запатентовано в США в 1948 году. Но классические принципы можно усовершенствовать — так, участники проекта ADELE (General Electric, RWE и другие) рассчитывают повысить КПД накопителя на скажот воздухе с 40–50% до 70%, опытная установка должна появиться не позднее 2016 года.

Оба этих классических метода, по оценкам, которые приводит EY, будут востребованы в будущем. Третий метод, заслуживающий внимания, — использование излишков энергии для производства водорода, который затем может использоваться или самостоятельно (в топливных элементах), или для получения метана. Подобные проекты есть в Германии (компания Thuga), Франции (проект GRHYD), Италии и Канаде. В «РусГидро» самым удачным считают, кажется, японский опыт.

«Япония имеет 20-летнюю программу водородной энергетики, в рамках которой идет работа и с «РусГидро» — это прекрасный пример того, как государство должно способствовать развитию технологий, — полагает господин Козлов. — В Японии со следующего года начинают продаваться машины на топливных элементах. Правительство страны отменило 26 запретов, которые мешали развитию этого процесса. Премьер-министр пересаживает все министерства на водородные автомобили... К сожалению, мало стран, которые комплексно решают подобные задачи».

Надежда Петрова

Заработать на астероиде

— космос —

Отрасль, традиционно состоящая из государственных игроков, планомерно переходит к смешанной модели порождения космоса. Инновации в частном бизнесе приводят к развитию и использованию технологий и на других рынках: телекоммуникаций, робототехники и даже биотехнологий.

«Соревнование в космосе, за которым мы наблюдали 30–40 лет назад, перешло в другую плоскость — теперь это уже гонка не за освоением космоса, а гонка за коммерциализацией космоса», — сказал, открывая дискуссии «Новый рынок в космосе» форума «Открытые инновации», Алексей Беляков, вице-президент и исполнительный директор кластера космических технологий и телекоммуникаций фонда «Сколково». За последние годы появилось несколько частных компаний, составивших серьезную конкуренцию государственным гигантам. Американская компания Space X, основанная культовым предпринимателем Илоном Маском, успешно запускает космические корабли Dragon с помощью своих же ракетостроителей Falcon 9, доставляя грузы на Международную космическую станцию. Фирма Skybox Imaging, занимающаяся спутниковой фото- и видеосъемкой высокого разрешения, была в 2014 году приобретена корпорацией Google за \$500 млн.

Согласно отчету NASA «Развивающийся космос», опубликованному в 2014 году, частные инвестиции, направленные на развитие полетов человека в космос, с 2003 года составили внушительные \$2,5 млрд. Всего инвестиции в американский «развивающийся космос» составили \$5,7 млрд к 2014 году, среди основных поставщиков — корпорация Boeing и Space X.

Сам термин «развивающийся космос» объединяет отдельных энтузиастов и частных компаний, которые занимаются развитием космических технологий. Частный сектор зачастую выступает инкубатором инноваций, предоставляя более бюджетные решения. Заказчиками же инноваций выступают крупные государственные структуры. В России эту роль должна играть Объединенная ракетно-космическая корпорация, созданная в нынешнем году для комплексного реформирования ракетно-космической отрасли.

По словам Рене Мишеля, главы постоянного представительства Европейского космического агентства в РФ, в ЕС уже активно занимаются внедрением космических тех-

нологий в промышленность. В портфеле агентства, к примеру, компания Leoshete, развивающая портативные технологии для определения показаний энергии ветра, что обеспечивает эффективное использование ветряных установок. Благодаря частно-государственному и международному партнерству появляется возможность предоставления стандартизированный доступ к лабораторным испытаниям в условиях микрогравитации на МКС, рассказал управляющий директор NanoRack Джеффри Манбер.

Появляются космические стартапы и в России. Отечественная «Даурия Аэроспейс» занимается созданием и запуском частных спутников. Выступая на форуме, ее основатель и председатель совета директоров Михаил Кокорин выделил основные тренды в развитии космических технологий. Во-первых, удешевление стоимости компонентов и возможность использования бытовой микроэлектроники снижают стоимость производства спутников до нескольких сотен тысяч долларов. Во-вторых, снижение стоимости запуска стало возможным благодаря попутному запуску спутников уменьшенных размеров, увеличивая полезную нагрузку. Благодаря разработкам стэнфордского профессора Боба Твиттса появилась возможность отправлять в космос кубсаты — малые спутники, размерами всего 10 куб. см. И последнее, стремительный рост рынка смартфонов привел к росту спроса на картографические приложения и, соответственно, к развитию геолокационных сервисов. В планах компании сделать доступными космические снимки для сельского хозяйства и страховщиков через центр управления полетами, который сейчас расположен в фонде «Сколково», а со временем поселится в мобильном приложении персонального планшета или смартфона.

Во время как подход госкомпаний становится более приземленным и прагматичным, частные компании в своих фантазиях устремляются к новым горизонтам. Компания «Дип Спейс Индастриз», которую на панели представлял Рик Тамлинсон, занимается совершенно другим — попыткой промышленного освоения астероидов. В футуристическом ролик компании описываются способы освоения астероида для получения редкоземельных металлов и других полезных ископаемых. Мечты о космосе, похоже, привлекают особый тип людей, которым важно будет найти коммерческое приложение их видению и идеям.

Алексей Новиков

прямая речь

Каковы перспективы российского технологического рынка?

Боб Плармидж, гендиректор Hitachi Data Systems в регионе Европа, Ближний Восток и Африка:

«Отличительная особенность ИТ-рынка России — высокая степень технической подготовки специалистов и руководителей. Высокий уровень базовых технических знаний и подготовки сотрудников, подкрепленный желанием и стремлением изучить и внедрить самые новые и прогрессивные технологии, свидетельствуют о востребованности высокотехнологичных решений. Мы видим, что для рынка интересны прежде всего решения, связанные с глубокой и сложной интеграцией. Любопытно, что существует практика, когда на уровне нашего регио-