

Инноград «Сколково» призван продолжить традицию советских и российских наукоградов, в которых в течение почти полувека развивалась отечественная наука. Создание «города ученых» с нуля, формирование полноценной инфраструктуры для инновационных исследований и воплощения их в жизнь стало первой в современной России попыткой сконструировать серьезный механизм поддержки перспективных исследований. Попытки реанимации и развития отечественной науки и инженерии предпринимались и раньше — как в рамках традиционного бюджетного финансирования, так и с помощью частичного внедрения современных методов инвестирования. Но в случае удаче «Сколково» проект иннограда может стать первым опытом полномасштабного перенесения на российскую почву современных западных механизмов поддержки и коммерциализации новых технологий.

Город ученых

Рождение наукоградов

Концепция наукоградов для России не является чем-то новым. В советское время было организовано несколько подобных поселений для разработчиков научных направлений, которые руководство страны считало наиболее важными и перспективными. Такие города обещались достойным плановым финансированием, они получали современное оборудование, туда звали ведущих ученых и подающих надежды выпускников вузов. Отечественный опыт можно считать крайне успешным, поскольку формирование «концентрированной среды» специалистов и инфраструктуры для их деятельности привело к значительным прорывам в исследованиях. По ряду научных направлений, развивавшихся в таких городах, СССР находился в числе мировых лидеров. Чаще всего упоминают отрасли, связанные с военной промышленностью, — от ядерной физики до биологии. Но и в мирных направлениях создание наукоградов было вполне действенным.

Наверное, самым масштабным проектом формирования научной инфраструктуры на пустом месте можно считать Сибирское отделение Академии наук в Новосибирске. Попытка переселения исследователей за Урал, в сибирские города, где до этого не существовало более или менее значительной научной школы была предпринята в 1957 году, одним из главных инициаторов процесса был математик и механик академик АН СССР Михаил Лаврентьев. Через 30 лет, к концу 1980-х, в рамках Сибирского отделения функционировало несколько десятков исследовательских центров, в основном по естественным наукам. Они успешно конкурировали с метрополией — научно-исследовательскими и академическими институтами европейской части СССР, а в ряде случаев стали ведущими научными учреждениями страны.

Назвать Сибирское отделение наукоградом в узком смысле этого слова сложно, поскольку его институты располагались в различных городах — от миллионного Новосибирска до небольших поселков. Однако принцип был тот же — шедшее финансирование перспективного научного направления, создание инфраструктуры, приглашение специалистов. Классический советский наукоград

— это «почтовый ящик», небольшой закрытый город, в котором создаются либо элементы ядерного щита России, либо ведут другие секретные разработки (например, такие города, как Арамас-16 в Горьковской области (ныне Саров) или Красноярск-26 (ныне Железногорск). Были и исключения вроде подмосковной Дубны — классического наукограда, крупнейшего центра по мирным ядерным исследованиям, куда даже в советское время пускали иностранных специалистов. Впрочем, и официального термина «наукоград» тогда не существовало.

Переходный возраст

Схема государственного финансирования науки и наукоградов — через Академию наук, Министерство среднего машиностроения (ведомство, курировавшее атомную отрасль) или другие структуры — рухнула вместе с СССР. Традиционные наукограды оказались без средств на поддержку собственной инфраструктуры и — что, может быть, даже важнее — без интереса государства к развитию науки как таковой. К тому времени, когда власть вспомнила о существовании своих исследовательских институтов (а это примерно конец 1990-х годов), наукограды уже потеряли и часть сотрудников, и темпы исследований, оборудование стремительно устаревало. Для поддержки научных центров в 1999 году был официально введен статус наукограда, который к настоящему времени присвоен 14 поселениям, например Обнинску, Мичуринску, Петергофу, Бийску, Пущино, Дубне. Плюс к тому у нас существует институт закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО), для тех городов, где продолжают ядерные и военные разработки.

Насколько помогает традиционным научным центрам закон о наукоградах, сказать сложно. По крайней мере, он в определенной степени работает на сохранение научного наследия советской эпохи и дает возможность продолжать эти исследования. Кроме того, советская научная традиция была абсолютной лишена механизмов так называемой коммерциализации результатов своих исследований. Разработки и открытия при СССР могли быть реализованы в конкретном промышленном продукте, но в рамках плановой, а не рыночной экономики. Сейчас ни в наукогра-



Экс-глава Intel Крейг Барретт (слева) среди членов совета Фонда «Сколково» считается ключевой фигурой. Его мнение при формировании концепции развития Фонда учитывается в первую очередь. ФОТО ИТАР-ТАСС

«Сейчас в России уже переварили достижения советского времени, но для новых разработок не хватает финансовой поддержки. Поэтому создать что-то новое у нас сейчас тяжело», — поясняет главный инвестиционный директор инновационного центра «Сколково» Вячеслав Солоницын.

А теперь «Сколково»

«Сколково», пожалуй, первая серьезная постсоветская попытка создать не «продолжающий традиции» наукоград, а новый научный центр с нуля. Стимулом для этого гиперпроекта стало выступление президента Дмитрия Медведева в ноябре 2009 года, в котором он за-

явил о необходимости создания в России «современного технологического центра». В качестве примера президент привел Кремниевую долину в Калифорнии, известную многочисленными высокотехнологичными IT-компаниями. Такой центр исследований и разработок должен быть «сфокусирован на поддержке всех приоритетных направлений».

В марте приоритетными для этого центра Дмитрий Медведев назвал пять направлений — телекоммуникации, IT, а также энергетику, биомедицину и ядерные технологии. Тут стоит отметить, что совсем новыми для традиционных российских исследовательских центров можно считать лишь первые два направления. Например, различные наукограды и ЗАТО, которые занимаются ядерной тематикой, в России около десятка, из биомедицинских центров можно упомянуть Пущино или Кольцово в Новосибирской области. Энергетику в чистом виде (без учета ядерной отрасли) наукограды не занимались, но сказать, что эта отрасль для отечественной науки и инженерии tabula rasa, тоже нельзя.

А вот телекоммуникации и IT — направления, которые наиболее активно продвигались уже после крушения советской модели развития науки. Здесь большинство современных технологий создано в конце прошлого века и в этом десятилетии, отечественные исследовательские центры в силу разных причин уже не могли успеть за текущими научными трендами.

При этом концепция нового наукограда с нуля победила не сразу. Сначала предлагалось создавать центр на основе существующих научных центров, например на базе Обнинска, где был сделан первый российский атомный реактор, или в Томске, который является крупнейшим университетским городом Сибири. Название «Сколково» официально было обнародовано в марте. До сих пор этот небольшой подмосковный поселок был известен лишь одноименной бизнес-школой. Было решено на этом месте строить полноценный город для развития инноваций. Название «наукоград» сменили на «инноград».

Примером одной из основных задач «Сколково» можно назвать прорабатываемые сейчас инкубационные гранты, — говорит Вячеслав Солоницын. — Они выдаются компаниям, которые либо имеют успешный

опыт управления венчурными фондами, либо созданы профессионалами, имеющими опыт работы с венчурными инвестициями. Этот инструмент позволит привлечь в Россию зарубежные инвесткомпания. Для таких компаний Россия непонятна и непрозрачна. Мы же предоставляем грант для изучения рыночных перспектив и конкретных проектов. В режиме инкубирования такие проекты могут развиваться в течение года, затем инвесткомпания уже могут поднимать венчурный фонд специально для развития российских инноваций».

Официально инноград городом не называется, это инновационный центр, однако в его рамках предполагается строить вполне реальную городскую инфраструктуру, пригодную и для работы, и для проживания. Впрочем, дело не только в наличии жилых микрорайонов и зон досуга. «Сколково» должно «дополнить или заменить те элементы инновационной системы, которые в России не работают так, как должно, или отсутствуют», поясняет господин Солоницын.

У инновационной деятельности в России сейчас проблем хватает. Попытка реанимации традиционной модели развития науки через госфинансирование (в рамках которой, кстати, наукограды и получали свой статус) показала, что значительных прорывов на этом направлении пока ждать не приходится. Инноград должен работать иначе, встраивая западную венчурную модель финансирования инноваций в российскую действительность. В качестве первоначальных моделей взаимодействия выбрано несколько схем, поясняет господин Солоницын.

Инвестиционный директор «Сколково» разделит их на три группы. Первая — инкубационные гранты — ориентирована на посредничество между отечественными инноваторами и западными инвесторами. «Гранты — это инструмент, который позволит привлечь в Россию зарубежные инвесткомпания», — поясняет Вячеслав Солоницын. — Для таких компаний Россия непонятна и непрозрачна. Мы же предоставляем грант для изучения рыночных перспектив и конкретных проектов. В режиме инкубирования такие проекты могут развиваться в течение года, затем инвесткомпания уже могут поднимать венчурный фонд специально для развития российских инноваций».

Вторая схема ориентируется на поддержку конкретных исследований, имеющих международное значение. В качестве примера господин Солоницын привел исследования ученых из Гарвардского университета Михаила Лукина и Евгения Демлера, которые считаются одними из ведущих специалистов в мире по квантовой оптике и вычислениям. «Их работы могут привести к созданию квантового компьютера, который должен быть в миллион раз быстрее нынешних. Но ни один институт или университет в России сейчас не может предложить им такие условия, какие у них есть в Гарварде. В рамках «Сколково» создать два-три исследовательских центра и привлечь уникальных специалистов из-за рубежа гораздо проще», — поясняет он.

Дополнительным плюсом «Сколково» может стать создание координационной научной инфраструктуры между научными центрами, которые специализируются на сходной тематике. Это в определенных моментах позволит исключить, например, дублирование исследований и точно выбрать «направление главного удара». Как замечает господин Солоницын, «на примере того же проекта квантового компьютера можно сказать, что в мире насчитывается всего несколько десятков человек, способных сформулировать главные направления движения и определить узкие места, а научных коллективов, способных решить конкретные задачи на самом высоком уровне, довольно много и в России».

Наконец, третьим направлением создания инновационной инфраструктуры Вячеслав Солоницын назвал поддержку российских высокотехнологичных корпораций «в проворных исследованиях». Например, компания АВВУУ предложила проект по созданию системы распознавания и поиска информации на основе семантического анализа — другими словами, поиск не по форме слова, а по его значению, — поясняет он. — Мы можем помочь российским высокотехнологичным компаниям развивать технологии, которые дадут им преимущество на глобальном рынке. Кроме того, подобный проект создаст значительное количество рабочих мест в «Сколково» и окажет перекрестное опыление других участников».

«Заманчивание» инноваторов и инвесторов в «Сколково», достаточно далекие от той же Кремниевой долины и иных известных в мире центров научного развития, — отдельная задача. Здесь мало показать инвестору потенциально любопытную и перспективную идею — требуется создать какие-то условия, которые будут привлекательны для венчурного бизнеса. Завлечь инвестиционный капитал в Подмосковье будет налоговыми льготами. «Компании, ведущие исследовательскую деятельность, могут быть освобождены от налога на прибыль, на имущество, входящий НДС равен нулю, ЕСН — лишь 14%, — говорит Вячеслав Солоницын. — Ну и, конечно, компании не должны заниматься в «Сколково» деятельностью, не соответствующей задачам иннограда». Система отбора резидентов предельно прозрачна и направлена на то, чтобы выбрать либо совсем новую технологию, которой еще нет за рубежом, либо такую разработку, которая будет превосходить аналоги по экономическому эффекту, добавляет инвестиционный директор «Сколково». — Другим критерием является привлечение иностранного специалиста. Это может быть ученый, эксперт либо предприниматель, заинтересовавшийся такой разработкой. Формы участия могут быть различными, но внешний интерес к идее быть должен».

Фактически инновационный центр «Сколково» начал работу буквально полгода назад. Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий, которому придется курировать всю работу по созданию иннограда, был создан лишь в мае. Это означает, что в ближайшее время ждать значимых прорывов, видимо, не стоит: научные исследования и их практическая реализация требуют времени. «Мы уже начали в пилотном режиме принимать проекты на рассмотрение, рассматриваем, что к концу года рассмотрим около 30 предложений», — говорит Вячеслав Солоницын. При этом, говоря о проекте квантового компьютера и сопутствующих направлениях, он отмечает: «Не исключено, что создание такого компьютера займет продолжительное время, но мы рассчитываем, что уже через два-три года будет достигнут ряд промежуточных результатов, пригодных для коммерциализации».

Владимир Дзагуто

СТРУКТУРА «СКОЛКОВО»

Государство передает порядка 500 га земли в собственность управляющей компании — Фонда «Сколково». Его президентом назначен Виктор Вексельберг, главой попечительского совета стал Дмитрий Медведев, а сопредседателями научного совета — нобелевские лауреаты Жорес Алферов и Роджер Корнберг. Под таким руководством фонду предстоит построить инфраструктуру «Сколково» и сдать ее в аренду компаниям, получившим статус участников проекта. Их задачей будет проведение исследований в пяти секторах: энергосбережение, фармацевтика, ядерные и космические технологии и IT. Резиденты иннограда получат беспрецедентные налоговые льготы — это нулевая ставка налога на прибыль и освобождение от налога на имущество. «Внутренний» НДС они смогут платить добровольно, страховой платеж в Пенсионный фонд будет улачиваться по ставке 14%, взносов в фонды обязательного медицинского и социального страхования не будет. Таможенные пошлины и импортный НДС в «Сколково» придется платить, но бюджет возместит эти затраты.

ДОМ В ЧЕТЫРЕХ ИЗМЕРЕНИЯХ

Первым зданием иннограда «Сколково» будет так называемый «умный дом», разработанный архитектурным бюро Betascope. Однако сам автор проекта Борис Бернасconi отмечает, что это название неточное. Официально он называется «Гиперкуб», поясняет он. «Это своего рода модель будущего города, — говорит архитектор. — Он включает в себя несколько принципов: это и дом-коммуникатор — информационный портал проекта «Сколково», где можно будет и получать информацию, и регистрироваться в проекте, и проводить семинары, выставки и т. д. С точки зрения технологий он реализует градостроительный принцип 4E — эргономика, энергоэффективность, экологичность и экономичность. Это и экспериментальная площадка, где можно использовать различные материалы и технологии; его можно рассматривать и как «музейный экспонат», как демонстрацию того, что современная архитектура может дать жителям и обществу. Здание позволяет показать, что архитектура — это не только функция плюс эстетика, оно может трансформироваться, менять свои функции в зависимости от того, что сейчас требуется».

«Сверхзадачи» принципа 4E включают в себя, в частности, отказ от привлечения энергии из невозобновляемых источников и «дружелюбие к резидентам и гостям». Также предполагается достичь нулевого воздействия на окружающую среду и эффективной эксплуатации здания с точки зрения экономики. Кроме того, здание должно меняться, приспосабливаясь к потребностям людей. Предполагается, что «Гиперкуб» может использоваться как для нужд искусства, дизайна, науки и образования, так и политиками, бизнесменами, журналистами и легко трансформироваться для выполнения различных задач.



«Само здание очень простое, дорогой является только оболочка — медиафасад, который может использоваться для коммуникации и информирования», — поясняет Борис Бернасconi. — Сейчас идет проектирование здания, мы надеемся, что какой-то результат будет виден уже в 2011 году. Проект курирует вице-президент Фонда развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий Виктор Маслаков. Здание будет строиться последовательно — например, его фасады являются двухслойными: сначала теплый контур, затем внешний медиафасад

арт-фасад. В зависимости от целей дом может быстро меняться снаружи и внутри — например, помещенные для выставки может смениться залом для конференций».

«Не исключено, что со временем он может стать совсем другим зданием с иными функциями, — предположил Борис Бернасconi. — Сейчас города меняются очень быстро, особенно такие, как «Сколково». И архитектура теперь работает не на вечность, а на текущие функции, поэтому она должна быть мобильной, трансформируемой».

ПОДАРОК ОТ «СКОЛКОВО»



«Набор фундаментальных констант»

Набор рельефных плоских елочных игрушек, изготовленных из цветной металлизированной бумаги. Эти игрушки имеют форму различных фундаментальных физических и математических констант. Например: число π , число Эйлера e , скорость света в вакууме c , гравитационная постоянная G , постоянная Планка h . Каждая игрушка-константа имеет свое краткое описание (и числовое значение), напечатанное на ее обратной стороне. Одна из игрушек (по сути, главная) будет называться «Постоянная развития» и обозначаться буквами **Sk** по аналогии с логотипом «Сколково». Эта игрушка будет украшать верхушку елки (Окончание на стр. 20)