

Инновации — самый рискованный и сложный инструмент развития бизнеса – стр. 5

Для инноваций нас еще не так сильно «прижало» – стр. 9

Инновационная система в России есть! – стр. 12

ТЕМА НОМЕРА

## ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА РОССИИ

### Есть ли в России НИС? Первые выводы



Александр Механик — обозреватель  
журнала «Эксперт»

#### Инновации в Советском Союзе

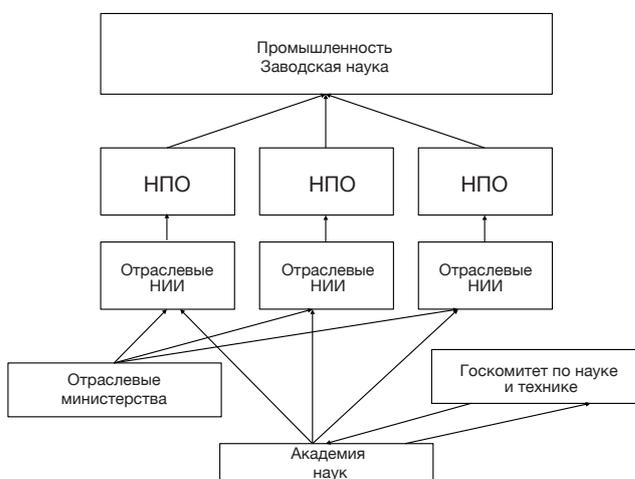
В послесловии к своей работе «Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания», адресованной российскому читателю, Карлота Перес, анализируя советский опыт, обращает внимание на то, что в советской системе отсутствовала связка между инновациями и финансовым капиталом. В ней были инноваторы, но не было свободного капитала, готового рисковать ради прибыли. Капитал порождает постоянные кризисы, но придавал динамизм инновациям и всей капиталистической системе. А других механизмов придания динамизма системе в Советском Союзе не придумали. Возможно, именно в этом кроется причина краха советской системы. Как замечает Перес, «любая попытка понять причину развала Советского Союза станет бессмысленной, если не принять во внимание вызревание и истощение технологической революции, на которой основывался рост всей системы».

Тем не менее в Советском Союзе была построена в своем роде достаточно стройная инновационная система. Фундаментальная наука и прикладная с большим временным горизонтом были сконцентрированы в Академии наук, которая достаточно гибко сочетала элементы академического самоуправления и государственного дирижизма. Хотя основные задачи ставило перед академией государство, но академия имела достаточно большую свободу в выборе направлений исследований, лежащих за пределами непосредственного государственного интереса. Можно сказать, что фактически она стала министерством по делам фундаментальной науки.

Прикладная наука концентрировалась в так называемых отраслевых научно-исследовательских институтах и КБ, которые в основном работали по государственным заданиям, но в части задельных научно-исследовательских работ имели определенную свободу действий, особенно если она подкреплялась поддержкой Академии наук и Госкомитета по науке и технике. При НИИ и КБ создавались опытные заводы, которые обеспечивали возможность автономного осуществления ими НИОКР. В 70-е годы были созданы научно-производственные объединения во главе с крупнейшими НИИ, включавшие заводы соответствующего профиля, что во многом позволило решить проблему внедрения научных разработок, поскольку поставило заводы в подчинении НИИ.

Хотя в целом в Советском Союзе в вузах наука не имела серьезного развития, в ряде вузов существовали крупнейшие научные центры. Например, ОКБ МЭИ, научный центр Ростовского университета. Такие как МФТИ, Новосибирский университет и многие другие размещали свои профильные кафедры непосредственно в крупных научных центрах, привлекая их сотрудников в качестве преподавателей.

Наконец, существовала и заводская наука, вокруг многочисленных и довольно мощных заводских лабораторий и КБ.



Дерево советской инновационной системы

Управлением научными исследованиями в Советском Союзе наряду с Академией наук и Госкомитетом по науке и технике занимались и отраслевые министерства, ведущую роль среди которых занимала, конечно, так на-

зывается девятка — девять оборонных министерств и само Министерство обороны. И здесь кроется указанный Перес дефект советской системы отсутствия механизма стимулирующего развитие коммерчески выгодных научных исследований. Если в военной области таким механизмом была стратегическая конкуренция с США, то в гражданских отраслях его не существовало, так как руководство страны отдавало себе отчет в военных угрозах, но совершенно недооценивало угроз в соревновании уровней жизни.

### Особенности развития инновационной системы современной России

Крах Советского Союза привел не только к краху советской модели экономики, но и советской инновационной системы. В наибольшей степени это коснулось заводской науки, которая была практически полностью уничтожена новыми собственниками предприятий ради экономии накладных расходов. И только последнее время она начинает восстанавливаться. Прикладная (отраслевая) наука лишилась потребителя своих разработок — промышленности, которая частично просто исчезла, частично упростилась, частично переориентировалась на зарубежные разработки.

Тем не менее можно сказать, что кризис, который поразил прикладную науку после 1992 года, провел аудит российской отраслевой науки на состоятельность и выживаемость. Как и всякий исторический отбор, он был жестоким. Выжили сильнейшие, среди которых можно привести ВИАМ, ЦНИИТМАШ, НПО ЦКТИ им. И. И. Ползунова, ЦНИИ конструкционных материалов «Прометей» и достаточно много других, и именно они, возможно, станут ключевыми элементами национальной инновационной системы.

Их успех не случаен. У него, по крайней мере, два условия. Первое — диверсификация разработок. То, что они изначально создавались и работали как многоцелевые предприятия, которые занимаются разработкой широкого спектра продукции. Это привело к тому, что какие-то временные конъюнктурные колебания на них влияли меньше, чем на других. Удавалось лавировать, опираясь то на одно направление, то на другое.

Второе условие, достаточно очевидное, — высокий уровень научных достижений в советское время, который позволил уже в 1990-е годы заключить зарубежные контракты, обеспечившие предприятия необходимыми для выживания финансовыми ресурсами.

Хотя Академия наук лишилась значительной доли финансирования, а вместе с ней и значительной части сотрудников, в первую очередь молодых, разъехавшихся по всему миру, но при этом в отличие от отраслевых институтов, отлученных полностью от бюджетного финансирования под предлогом работы на рынок, она сохраняла остаточное бюджетное финансирование, позволившее ей, несмотря ни на что, сохранить, по крайней мере, материальные ресурсы: оборудование, здания, земли. А главное — реноме главного научного центра страны.

В условиях упадка прикладной науки наиболее успешные академические институты вынуждены были развивать результаты своих академических изысканий до прикладных результатов, более того, создавать малые предприятия для их коммерциализации. В первую очередь это удалось тем институтам, которые с советских времен обладали серьезной инженерно-производствен-

ной инфраструктурой. В качестве удачного примера такого развития можно привести Институт прикладной физики (ИПФ) РАН в Нижнем Новгороде.

Так, в ИПФ еще в советские времена были созданы и сохранились достаточно мощное опытное производство и инженерные лаборатории, позволяющие изготавливать практически все необходимые стенды и установки. Именно в наличии этой инфраструктуры директор института Александр Литвак видит преимущество в конкретных российских условиях институтской формы организации фундаментальной науки, которую нельзя заменить поддержкой отдельных лабораторий или ученых. Особенно в тех областях науки и наукоемкого бизнеса, где требуются большие стенды и серьезное инженерное сопровождение.

Именно наличие мощной производственной и инженерной базы позволило ИПФ после развала отраслевой науки выполнять не только традиционные для академических институтов научно-исследовательские, но и опытно-конструкторские разработки, в рамках которых создавались и приборы для последующего серийного производства, и базовые технологии, и необходимое технологическое оборудование, то есть осуществлять полный цикл научных и инженерных разработок.

Тем самым ИПФ получил возможность, с одной стороны, быть более свободным в выборе тематики исследований и независимым в собственных разработках, а с другой — привязывать разработчиков из других научных центров и институтов к своим возможностям.

В силу запретов, налагавшихся на бюджетные учреждения, ИПФ не мог участвовать в создании малых предприятий, поэтому такие предприятия создавались его сотрудниками. Но предприятия эти удерживались в орбите института, потому что опирались на его фундаментальные разработки, им была нужна его инфраструктура — производственные и испытательные мощности, инженерное обслуживание, а бренд ИПФ привлекал заказчиков. Кроме того, пребывание на одной площадке позволяло малым предприятиям оптимизировать расходы на аренду, а сотрудникам института — совмещать работу в институте и на малых предприятиях.

В результате 20 лет развития и приспособления к новым условиям институт и окружающие его малые предприятия создали систему, в рамках которой они оказались взаимно заинтересованы друг в друге.

Союз с малыми предприятиями позволяет институту решать и кадровые проблемы. Как говорит Александр Литвак, «во-первых, поощряя малые предприятия, мы дополняем заработную плату наших сотрудников. Во-вторых, когда приходит нужный человек, а у нас нет свободных ставок, его либо берут в институт на работу по контракту с одним из малых предприятий, либо договариваются с малым предприятием, куда берут нужного человека, и он выполняет работу для института. Конечно, чисто психологически многим это сложно, они чувствуют себя людьми второго сорта. Но я даю им личное обязательство, что обеспечу им фактически бессрочный контракт. Мы не теряем квалифицированные кадры».

Мы так подробно остановились на этих примерах, потому что они показывают особенности той почвы, на которой формируется национальная инновационная система России, которую нельзя создать искусственно, а только опираясь на то живое, что существует в системе российских научных учреждений.

По мнению экспертов организации ОЭСР, изложенной в Обзоре национальной инновационной системы и инновационной политики Российской Федерации, «Россия полностью еще не преодолела наследие прошлого, когда выполнение каждой стратегически важной для общества задачи поручалось какому-либо ведомству в соответствии со строгим разделением труда».

В докладе отмечено, что «инновации возникают в результате взаимодействия между множеством компетентных рыночных и нерыночных структур, движимых общими стимулами. Компетентность есть соединение потенциала, накопленного на предшествующих стадиях экономического и исторического развития, и новых способностей, которые постоянно развиваются в соответствии с текущими и перспективными возможностями».

В России этот процесс все еще искажен стратегиями, реализуемыми некоторыми влиятельными субъектами, включая тех, кто унаследовал потенциал, но сопротивляется его модернизации и передислокации в тех случаях, когда это может ослабить их институциональные позиции, а также тех, кто построил экономическое и политическое влияние на достижениях, основанных на ренте, но не имеет никакой неотложной потребности инвестировать в новые возможности, связанные с инновациями».

Практически все наши респонденты, характеризующие инновационную систему России, отмечали ее неадекватность, незавершенность. Как сказала Ирина Дежина, заведующая сектором ИМЭМО РАН, «у нас действительно создано много разнообразных институтов, из которых формируют инновационную систему. Но, если использовать какой-то образ, то, как мне кажется, наша инновационная система выглядит как долгострой. Вроде дом уже есть, а, с другой стороны, в нем никто жить особо не может, потому что крыша недоделана или что-то еще. Потому что постоянно начинают что-то делать и бросают. Было движение за создание центров трансфера технологий в университетах, в регионах. Год, два, три, поддерживали, успокоились — перестали. Технопарки — то же самое, поподдерживали, перестали. То же особые экономические зоны. И так очень многое: не доделано, не доведено до конца. Если брать западный опыт, то там все это есть, но по-другому совершенно поддерживается, по-другому опирается, то есть все другое, если уже каждый отдельно брать и идти к деталям. Может быть, неадекватность — результат хаотичности, создание без какой-то стратегии, которых у нас много, но мне кажется, что в эти стратегии по сути никто не заглядывает».

С этим согласен генеральный директор технопарка новосибирского Академгородка «Академпарк» Дмитрий Верховод. «Я считаю, что инновационной системы в России нет. Вернее, системности. Есть отдельные фрагменты, в том числе удачные, но в целом системность отсутствует, и это очень негативно влияет на результат любой инновационной работы. И такая разбалансированность делает неэффективными даже те разумные меры, которые в настоящий момент принимаются».

Одна из причин и одновременно проявлений такой несогласованности, недоделанности российской инновационной системы, как считает Ирина Дежина, заключается в том, что российские стратегии не учитывают влияние науки на инновации, их связь между собой. Есть какая-то связь или вообще никакой — об этом можно только догадываться, но специально это не продумывается. Наука отделена от всего в какой-то непонятный сектор

генерации знаний. Его даже не рассматривают как часть инновационной системы. Посмотрите «Стратегию-2020», там эффективная наука сама по себе, а когда говорится про инновации, инновационное развитие, наука не упоминается».

У российских властей время от времени появляется новое «научное» увлечение. То это были особые экономические зоны и технопарки, которые, по мысли инициаторов их создания, должны были стать источником высокотехнологических инноваций и приманкой для западных корпораций. Потом о зонах практически забыли. Удачи с технопарками чаще, но тоже пока без особых достижений. Теперь новое увлечение — Сколково, фактически реинкарнация особых зон, на этот раз действительно особая зона. Однако в отличие, скажем, от Индии и Китая, где правительства, создавая ОЭЗ, компенсируют недостаточное количество научных центров и ученых путем создания благоприятных условий для работы зарубежными компаниями, за пределами пока еще гипотетических российских зон простирается гигантское пространство традиционной советской/российской науки. Академической и отраслевой. И если проблемы академической науки широко обсуждаются правительством и общественностью, то об отраслевой науке просто забыли.

Наши респонденты отметили еще несколько причин, мешающих развитию инновационной деятельности в России и строительству инновационной системы. Так директор технопарка РХТУ имени Менделеева Станислав Вараксин считает, что «развитию инноваций в России препятствует прежде всего большая коррупция. Все инновационные проекты стартуют исключительно за счет энтузиазма разработчиков, ученых. А дальше уже подключаются якобы «бизнесмены». Они получают государственное финансирование, которое до разработчиков попросту не доходит. Все очень формализовано, и бюрократы, чиновники, которые рулят этим процессом, очень грамотно распоряжаются финансами государства, которые будто бы выделяются на инновации». А по мнению начальника отдела перспективных разработок Государственной некоммерческой организации «Инвестиционно-венчурный фонд Республики Татарстан» Ильнура Мутыкова, строительству инновационной системы России мешает недостаток кадров инновационных менеджеров, способных осуществлять коммерциализацию научных разработок. «В результате менеджерами становятся сами ученые: ты придумай, ты разработай, ты создай, ты продай. Но это нерационально хотя бы потому, что час работы ученого над разработкой значительно более ценен, чем тот же час, потраченный им на продвижение, продажу этого продукта».

О кадровых сложностях говорит и заместитель директора, руководитель Центра развития инновационных проектов Автономного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа — Югры «Технопарк высоких технологий» Александр Овчаренко, «люди, которые занимаются инновационной деятельностью, еще не подготовлены к тому, чтобы развивать свои проекты. Необходимо их к этому готовить. Очень сложно с ними сотрудничать в плане венчурного финансирования, вхождения в проекты». А заместитель генерального директора, руководитель информационно-аналитического центра ОАО «Кузбасский технопарк» Александр Каретин основную проблему инновационной политики России видит в том, что свою главную функцию в инновационном процессе не выпол-

няет государство. «Я имею в виду целеполагание. Правительственная программа реализуется уже пять лет, и по сути своей это строительная программа. Ее основное содержание — освоение строительного бюджета, ввод всевозможных объектов. А смысл именно инновационной деятельности там не обозначен — ради чего все это делается? И кто еще, кроме государства, эти цели будет ставить?»

В статье в журнале «Эксперт»<sup>1</sup> отмечается несколько особенностей, возникающих при строительстве российской национальной инновационной системы.

Во-первых, как мы тоже указали выше, «строить НИС России приходится не в "чистом поле", не на пустом с точки зрения инноваций месте (как это было в большинстве стран, тех же Бразилии, Малайзии, Сингапуре, Южной Корее). У России есть собственная традиция организации выдающейся промышленности, выдающихся науки и образования. В течение всего XX века нашей стране удавалось вести собственные исследования и разработки практически по всему спектру технологий, в результате чего она стала одним из мировых лидеров в технологической области. Начало нового века, несмотря на все сложности, тоже не прошло впустую — за последнее десятилетие созданы многие важные для функционирования НИС институты. Вопрос в том, как обеспечить сочетаемость этих институтов с доставшимся в наследство от предыдущего века научно-техническим потенциалом в составе НИС».

«Второе: у России есть значительные запасы природных ресурсов. Это обеспечивает страну необходимыми для развития финансовыми ресурсами и создает весьма емкий и платежеспособный рынок для новых технологий и продуктов. Заметная доля российской промышленности (в том числе высокотехнологичной) должна работать на обеспечение потребностей добычи природного сырья (как это происходит сегодня в Норвегии)».

«Третье: для масштабов России мы все еще имеем слаборазвитую инфраструктуру — транспортную, телекоммуникационную, энергетическую, и это отличный вызов для политической элиты, бизнеса и технократического сообщества. Один только проект создания новой системы транспортных коммуникаций (высокоскоростной железнодорожный и автомобильный транспорт, организация городских транспортных потоков, региональная авиация, сеть транспортных хабов и логистических центров, системы доставки грузов на отдаленные территории) может стать для нашей страны мощнейшим локомотивом развития инноваций».

Существуют и другие точки зрения на принципы построения инновационной системы России. Одну из них предлагает академик Полтерович, который в интервью бюллетеню «Инновационные тренды» сказал, что «если ваша цель не удивить мир, а повысить производительность труда и, как следствие, благосостояние населения, вы можете предпочесть заимствовать, а не создавать новое. Более того, если страна технологически отстала, то, как правило, заимствовать для нее гораздо дешевле. А у передовых стран возможности заимствования ограничены, им приходится создавать принципиально новое... Страны экономического чуда, такие как Япония, Южная Корея, Тайвань, а также Финляндия и ряд других

экономик, используют сложные инновационные стратегии. Сначала они импортировали иностранные станки и оборудование, потом закупили патенты, строили свои предприятия, вытесняли импорт. Далее делали ставку на экспорт, постепенно усложняя его и переходя к высоким технологиям. И лишь потом становились на инновационный путь развития». И Полтерович рекомендует России следовать этому пути, то есть в первую очередь опираться на заимствования технологических новшеств».

Полтерович отмечает, как и другие наши респонденты, что российская инновационная система «представляет собой весьма плачевное зрелище, поскольку строилась безо всякого плана. Это беспорядочное нагромождение различных институтов, созданных путем прямолинейного копирования институтов западных систем». Но для Полтеровича выход в инновационном подходе для создания нестандартных институтов, которые могли бы обеспечить эффективное заимствование. «Заимствование — дело очень непростое. Если бы это было просто, то развивающихся стран уже бы давно не было: все они стали бы развитыми».

Авторы «Эксперта» возражают на это: «Раздающиеся в России призывы провести сначала модернизацию за счет импорта технологий и только потом заняться собственными инновациями устарели — так поступали малоиндустриализованные экономики без собственной научно-технической базы и образованных кадров лет 40 назад. И время не то, и страна у нас с другим бэкграундом».

Представляется, что истина где-то посередине. России, в значительной мере потерявшей последние 20 лет в науке и технологиях, не избежать заимствований технологий и покупки современной техники, но нельзя не учитывать и тех возможностей для самостоятельного развития инноваций, которые имеются у российской науки и промышленности».

Как пишет по этому поводу в журнале «Эксперт» Татьяна Гурова<sup>2</sup>, «если мы соглашаемся с тем, что сверхцель нашего модернизационного проекта — это реализация концепции демократии и европейского национального государства в пределах нашего имперского по масштабам пространства, то для того, чтобы определить сугубо экономические задачи модернизации, не нужно искать нелюбимый "западниками" "свой путь", можно легко опереться на многочисленные разработки западных теоретиков. Они утверждают, что в современном мире построение демократической страны невозможно без адекватного развития производительных сил. При этом адекватность предполагает три вещи:

1. создание мощной производственной национальной системы, обладающей эффективностью на уровне выше средних мировых образцов;
2. гармоничное распределение производительных сил по территории страны;
3. наличие инновационной системы».

Очевидно, что многие из перечисленных факторов являются следствием более серьезной тенденции. Произошедшая в последнее двадцатилетие подмена отечественных идейно-духовных ценностей западными привела к тому, что основной целью для все большего населения нашей страны стали накопительство и культ потребления.

<sup>1</sup> Тигран Оганесян, Станислав Розмирович, Дан Медовников «Рождение национальной инновационной системы». «Эксперт» №36 (720) от 13 сентября 20

<sup>2</sup> Татьяна Гурова «Нация-предприниматель». «Эксперт» №36 (720) от 13 сентября 2010 года.