

Синергия региональных инновационных систем



В. И. Суслов,
зам. директора по науке Института экономики и организации
промышленного производства СО РАН, чл.-корр. РАН

Доклад на VI международной научно-практической конференции «Стратегия и тактика реализации социально-экономических реформ: региональный аспект», Вологда, 7 октября 2011 г.

Басни И. А. Крылова «Мартышка и очки», «Квартет» прекрасно иллюстрируют ситуацию с инновационными системами в России, когда вроде все атрибуты в наличии, а толку нет. Но объяснить эту ситуацию можно, на мой взгляд, вооружившись другим произведением нашего гениального баснописца — «Лебедь, щука и рак». При этом, правда, придется пользоваться сомнительными (для экономиста) аргументами из области «национального менталитета», что оставит многие утверждения, сделанные ниже, в ранге смелых гипотез. Но другого пути объяснить складывающуюся ситуацию я для себя найти не могу. Ведь везде в мире есть барьеры, чиновники, коррупция...

Сначала простые напоминания (из Википедии).

«Синергия (греч. *συνεργία*, от греч. *syn* — вместе + *ergos* — действующий, действие) — суммирующий эффект взаимодействия двух или более факторов, характеризующееся тем, что их действие существенно превосходит эффект каждого отдельного компонента в виде их простой суммы».

Синергия, синергетика — «модные» слова, более привычно для человека, занимающегося анализом разных систем: эмерджентность, наличие эмерджентных эффектов.

«Инновационная система — совокупность организаций, участвующих в инновационной деятельности, эффективно взаимодействующих друг с другом в процессе создания, распространения и использования инноваций».

«Национальная инновационная система — совокупность субъектов и институтов, деятельность которых направлена на осуществление и поддержку в осуществлении инновационной деятельности».

Под эти определения попадают всякие научные и научно-технологические парки и зоны, технопарки, инновационные инкубаторы, кластеры и т. д. И, конечно, НИЦ, РИЦ.

Теперь — к теме.

Можно говорить о четырех моделях (региональной) инновационной системы: американской, европейской, азиатской (китайской) и российской. Три из них успешны — в той или иной степени.

Различия между ними, на которых акцентируется внимание ниже, определяются разной степенью

участия государства и особенностями менталитета участников.

Американская модель: минимальная роль государства — главным образом поддержка фундаментальной науки, образования и малого бизнеса, «долина смерти» преодолевается с помощью венчурного капитала, предпринимательского духа, граничащего с авантюризмом и, конечно, благодаря толерантному отношению к неудаче, умению падать и вставать — «лузерскому капитализму».

Три примера.

В чем разница деловой среды северной Калифорнии (технопарк Стенфорда, Пало-Алто, Кремниевая долина) и восточного Массачусетса (128-е шоссе, Кембридж, Бостон, Массачусетский технологический институт, Гарвард), которая предопределила взлет одного региона и временный закат другого?

Прежде всего и главным образом — в наличии синергетического эффекта в Калифорнии («Эксперт» 7–13 февраля № 5. Марк Завадский. Калифорния на час, с. 43–49).

Здесь сложилась уникальная атмосфера открытости и взаимовыручки, когда владельцы конкурирующих компаний созванивались и вместе решали проблемы, зачастую предоставляя свои производственные мощности попавшему в беду конкуренту, — немыслимая ситуация для корпоративного мира 128-го шоссе. В отличие от 128-го региона, где компании были разбросаны по значительной территории и мало пересекались, в Кремниевой долине все варилось в одном и том же котле, легко переходя из одной компании в другую. Все вопросы решались за неформальными беседами в одном из популярных баров.

Если в Массачусетсе люди могли проработать в одной компании по 20–30 лет, то в Кремниевой долине средний срок составлял не более двух–трех лет, затем человек уходил, нередко основывая собственный бизнес.

Эту атмосферу в Кремниевой долине в наши дни пытаются поддерживать и на микроуровне. В Пало-Алто находится один из двух крупнейших инкубаторов в США — Plug & Play, под его крышей сосредоточено более 300 компаний. Инкубатор регулярно посещают индивидуальные инвесторы (ангелы), успешные биз-

несмены и менеджеры высокого уровня — СЕО (менеджеры). Руководство инкубатора устраивает регулярные встречи между стартапами и венчурными фондами.

На Kendall Square (Кембридж) самая большая плотность ИТ и биотехкомпаний в мире: на квадратную милю — 163, по данным на 2009 г.¹ Из тысяч компаний на Kendall Square более трехсот находятся под крышей инкубатора Cambridge Innovation Center (CIC), который борется с Plug & Play за звание крупнейшего в США.

Еще один пример синергии (третий).

Речь идет о плане обеспечения конкурентоспособности Исследовательского Треугольника (Роли, Чепел Хилл и Дарем в Северной Каролине, США; ИТР, Research Triangle), разработанного «с подачи» Майкла Портера в период 2001–2004 гг.

Субъектом плана являются не органы власти, как для большинства региональных стратегий в России, а именно ИТР, как некоторое партнерство субъектов бизнеса, высшего образования, науки и власти, созданное в начале 90-х гг. прошлого века по инициативе, прежде всего, региональных бизнес-лидеров. Поэтому фундаментом стратегического плана ИТР является взаимодействие и консолидация усилий основных субъектов региона, создающие и обеспечивающие реализацию синергетических (эмерджентных) эффектов, что выражается в привлечении дополнительных инвестиций, ускорении процесса создания рабочих мест, роста зарплат, уровня и комфортности жизни.

Европейская модель генерирует синергию иным способом.

Конечно, здесь есть и технопарки, и ангелы, и венчур, и господдержка фундаментальной науки, образования, малого бизнеса. Но этого в Старом свете оказалось недостаточно. Американская модель не сработала. Скорее всего, из-за дефицита предпринимательского духа (менталитет!).

В Новом свете к Европе ближе всего (не только географически), пожалуй, остается восточный Массачусетс. Несмотря на явный дрейф со времен «128-го шоссе» (когда почти все определялось военным госзаказом) в сторону «рыночной стихии», биотех Kendall Square в значительной степени финансируется госструктурами, в частности, — Национальным Институтом здоровья США.

Европейская инновационная система начала складываться в конце 80-х — начале 90-х гг. прошлого века в ходе разработки самолета Airbus A380. Двухпалубного, самого экономичного (3 литра горючего на одного пассажира на 100 км), берущего на борт 850 пассажиров в режиме экономкласса, имеющего возможность пролететь из Сингапура в Нью-Йорк (более 15 тыс. км — один из самых длинных маршрутов в мире) без посадки.

Существовавших в Европе на тот момент механизмов взаимодействия и координации действий власти, бизнеса, образования и науки оказалось недостаточно.

Важнейшим элементом европейской системы стали так называемые технологические платформы (ТП), первая из которых под названием Консультативный совет по авиационным системам (ACARE — Advisory Council for Aeronautics Research in Europe) появилась в 2001 г.

ТП — это объединение представителей государства, бизнеса, науки и образования вокруг общего видения научно-технического развития и общих подходов к разработке соответствующих технологий — в той или иной научно-технической сфере. Функционирование ТП начинается с определения приоритетных направлений научно-технологического развития, стратегических целей и разработки стратегического плана их достижения.

Ключевым участником является государство, что отличает европейскую модель от американской, но инициатива в образовании платформ принадлежит разным ассоциациям частного, как правило, крупного бизнеса, что роднит ее с американской. Основа синергии, как и в США, внутреннее понимание пользы от взаимодействия и интеграции усилий.

К 2008 г. было создано 36 Европейских технологических платформ — ЕТП. В них участвуют представители практически всех государств Евросоюза, Еврокомиссии, бизнес-структур, исследовательских центров, университетов. Больше всего их в медицине, биотехнологии и энергетике.

В ЕТП очень велика роль госфинансирования. Главный механизм — рамочные научно-технические программы, определяющие ИТ-направления, финансируемые ЕС в данном временном периоде, и правила, по которым будет проводится это финансирование. 1-я рамочная программа началась в 1984 г. Каждая из этих программ была рассчитана на 4–5 лет (на временной оси они немного «перехлестывались»).

Сейчас идет 7-я рамочная программа на 2007–2013 гг. (7-летняя) с финансированием в 50–54 млрд евро, основной целью которой является создание общего Европейского научного пространства, а важнейшими направлениями научно-технического развития признаны здоровье, питание, сельское хозяйство и биотехнологии.

В 2006 г. был создан еще один институт — Объединенных технологических инициатив. Каждая такая инициатива объединяет несколько ТП, развитых настолько, что они начинают требовать особой мобилизации госфинансирования и частных инвестиций, большого объема фундаментальных исследований. Возможностей рамочной программы как таковой становится недостаточно.

Китайские инновационные системы также весьма эффективны, но основаны они на других принципах.

Предпринимательский дух — не самая сильная сторона восточного менталитета, чужд ему и «лузерский капитализм». Зато весьма сильно уважение к старшим по возрасту, по должности, уважение к власти, приказу, чиновничеству в позитивном смысле.

Такая особенность менталитета и делает, по видимому, успешным китайский путь.

Китайские территории научно-технологического развития, технопарки и инкубаторы создаются не сни-

¹ По некоторым оценкам, плотность высокотехнологичных фирм малого бизнеса (правда, всех, а не только ИТ и био-) в новосибирском Академгородке такая же.

зу как в Западной Европе и, особенно, в США, а сверху под строгим руководством китайского правительства и коммунистической партии.

Можно сказать, что в Китае синергия инновационных систем возникает «по приказу».

Еще одна, может быть, решающая особенность китайского пути: все инновационные начинания получают чрезвычайно щедрое государственное финансирование. Благодаря жесткой централизации (в конечном счете — китайскому менталитету), в Китае удалось создать уникальный инвестиционный механизм, обеспечивающий норму накопления (долю инвестиций в валовом внутреннем продукте — ВВП) 40–50%. В США, России — около 20%.

И китайские власти очень умело пользуются этим ресурсом.

Один из первых китайских технопарков, Пекинский Z-парк, как пилотный проект был создан в 1988 г. Сейчас в Китае более 130 технопарков. По плотности технопарков Китай сейчас, вероятно, один из мировых лидеров.

Пекинский Чжунгуаньцунь (Z-парк) — один из наиболее интересных и быстрорастущих (более 25% прироста ВВП в год, около 4 тыс. новых высокотехнологических компаний в год) технопарков мира. Возможно, самый крупный в мире научный парк: 232 км² (пятая часть Москвы), более 20 тыс. компаний (113 котируются на бирже), около миллиона занятых, \$80 млрд годового оборота. Создан (в 1988 г.) в районе Пекинского университета и университета Синьхуа — на северо-западе города. Здесь, кроме указанных сильнейших вузов страны, расположены более ста научно-технических институтов и лабораторий.

Сейчас это «территориально распределенный» парк. Исторически первая, северо-западная часть теперь называется субпарком Хайдань. Всего в состав парка входят еще девять научных субпарков и 17 научных парков при университетах. У субпарков есть своя специализация: ПО и электроника, новая энергетика и промышленный дизайн, новые материалы и биотех, медицина, цифровые медиа, креативная индустрия и прочее.

В России ситуация особая, поскольку инновационные системы здесь пока синергии практически не обрели. Возможно, это — главная причина прогрессирующего отставания страны на пути перехода к инновационной экономике.

Если говорить о менталитете, то россияне в целом не менее инициативны и креативны, чем американцы, да и неудачи в бизнесе не склонны воспринимать как трагедии (недаром старинная русская пословица гласит: «за одного битого двух небитых дают»). Тем не менее, снизу, как в США или Западной Европе процесс не идет.

В России рыночные отношения еще слишком незрелы, и конкуренция воспринимается слишком прямолинейно. Не сложилось не только понимание того, что конкурировать надо глобально, а локально следует дружить и взаимодействовать, чтобы поймать ту самую синергию, но и того, что сами инновации жизненно необходимы (этому, конечно способствует и «ресурсное проклятие» России).

Два примера: Новосибирск и Томск, разобщенность и консолидация.

«Стоит признать, что в Новосибирске пока не появилось общей цели, ради которой объединились бы вузы, научные институты, бизнес и власть. Пока руководство СО РАН занято лоббированием в верхах проекта строительства «второй очереди Академгородка», пока областные власти вкладываются в технопарк, вузы, к примеру, играют в свои игры. И даже Сколково не становится основой для объединения усилий».

«Томичи умеют грамотно формализовать и, что важно, консолидировано подавать не только имеющиеся, но и планируемые преимущества, параллельно действиями уплотняя образы, делая их реалистичными, и в этом сила томской команды. Если бы к потенциалу Новосибирской области — да томскую системность и напор, Сколково было бы в Новосибирске».

Новосибирск — правило, Томск — исключение.

В России инновационные системы создаются сверху. И этот путь оказывается совершенно не эффективным, вследствие, по-видимому, еще одной особенности российского менталитета.

Это — веками возвращенное неуважение к власти. Негативный эффект кумулятивно усиливается тем, что это неуважение взаимно.

Синергии «по приказу», как в Китае, в России не получается.

Не получается и потому, что, в отличие от Китая, в России госфинансирование этих инициатив весьма скудно.

Можно приводить примеры того, как путь сверху, «принуждение к инновациям» не срабатывает, или плохо срабатывает. Ведь у нас есть все элементы инновационных систем и американских и европейских. Толку мало.

Не хотелось бы, чтобы история повторилась с российскими технологическими платформами (РТП), решение («наверху») о создании которых было принято с энтузиазмом потенциальными участниками: научно-исследовательскими организациями, вузами, бизнесом (в порядке падения энтузиазма).

В конце 2010 года Минэкономразвития объявило конкурс предложений по созданию РТП. Было дано около 200 заявок. В апреле прошлого года правительственная комиссия утвердило 27 таких платформ. Позже в этот список добавили еще одну — сейчас их 28.

Все они инициированы сверху. И существует, по крайней мере, три препятствия для достижения успеха. Опасность недостаточного государственного финансирования, неадекватность сложившихся структур структурам РТП, пассивность бизнеса.

Существуют и другие причины провала российских инновационных систем, которые можно, так или иначе, связывать с особенностями российского менталитета. Например, гипертрофия сиюминутных задач и краткосрочных целей, коррупция, «дурное» законодательство. Но главное, все же, — в отсутствии движения снизу, в отсутствии понимания общности целей, необходимости взаимодействовать.

В каждом конкретном случае необходимо найти «объединяющее начало», «знамя», под которое хотелось бы встать многим, яркий «бренд». Как это во

ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЯ

многим удалось и удастся Томску (Казани, Калуге, Нижнему Новгороду, Ульяновску и др.).

Еще один аспект проблемы: чрезвычайно важно перевести интегрирующие связи в инновационных системах из вертикальной плоскости (государство-субъекты) в горизонтальную, т. е. найти на роль интегратора «обычного» субъекта, который не может отдавать приказы и, преследуя свои (корыстные, а не государственные) интересы, вынужден играть на интересах других участников системы, заинтересовывая их во взаимодействии.

В инновационных системах, нацеленных на научно-техническое развитие, такую роль не должны, на мой взгляд, играть представители естественнонаучных дисциплин. Поскольку их ценность как специалистов-профессионалов именно в узкой специализации — широкий взгляд им может быть даже вреден.

Эффективно интегрировать могут и должны экономисты, организации экономического профиля, имеющие, конечно, специальную подготовку. Именно экономисты могут обладать системным взглядом, владеть соответствующим математическим инструментарием, переговорными навыками.

Два примера. Один отрицательный, другой положительный.

Достаточное количество лет назад (теперь уже можно об этом говорить) в одном из институтов Новосибирского научного центра был предложен низкотемпературный способ сжигания топлива, обеспечивающий особо высокий КПД, высокую экономичность и безопасность. В другом институте (в двухстах метрах от первого) придумали тоже очень экономичный, эффективный и, главное, совершенно бесшумный вентилятор.

На основе этих двух разработок можно было создать установку, которая позволила бы очень быстро,

экономично и бесшумно обогревать помещения любого разумного размера.

Один экономист решил выполнить функции интегратора и для начала свести двух разработчиков друг с другом. Разработчики в конце концов согласились встретиться вечером в темном углу ресторана за ужином, оплаченным экономистом, при условии, что их директора ни за что и никогда об этом не узнают. Процесс пошел, но тогда успешного завершения не получил — по разным, не зависящим от экономиста-интегратора причинам.

Времена меняются и сейчас потенциальные участники легче и даже с готовностью идут на контакт. Возникают возможности интегрировать весьма сложные проекты.

Второй пример. Ионистор — электронное устройство, накопитель электрического заряда, занимающий промежуточное положение между конденсатором и аккумулятором. Его емкость зависит от площади поверхности на единицу веса.

Диатомовые водоросли — создают до четверти органического вещества планеты, имеют панцири из кремнезема с нанометровыми порами. По соотношению поверхности и веса превосходят углеродные нанотрубки, но на полтора порядка их дешевле.

Ионисторы на базе диатомовых водорослей могут по эффективности в разы превышать свинцово-кислотные и даже самые современные литий-ионные аккумуляторы. В Новосибирске экономистами, потенциальными интеграторами, предложен к реализации проект создания таких изделий, который может объединить усилия академических институтов биологического, химического, физического и математического профиля. Следует надеяться, что синергия, в конце концов, станет определяющим свойством российских инновационных систем.
