

Тройная спираль как новая матрица экономических систем



Наталья Смородинская

к. э. н., Институт экономики Российской Академии наук,
зав. сектором полюсов роста и особых экономических зон
smorodinskaya@inecon.ru

Статья посвящена вопросам становления сетевого уклада и нового, неиерархичного способа координации связей, основанного на модели тройной спирали. Тройная спираль (сетевое взаимодействие науки, бизнеса и государства) представлена как универсальная институциональная матрица для инновационного типа роста и условий непрерывных обновлений. С этих позиций анализируются переход экономик к кластерному строению, организация инновационных кластеров и национальных инновационных систем. Концепция тройной спирали сопоставлена с кластерной концепцией Портера. В контексте сетевого уклада рассмотрены возможности модернизации российской экономики.

Ключевые слова: тройная спираль, кластеры, инновационная система, сетевая экономика, модернизация экономики

Введение¹

Массовое распространение современных ИКТ чрезвычайно повысило информационную емкость мира, что в свою очередь чрезвычайно усложнило его организацию, в том числе организацию экономических систем. Мир стал ускоренно двигаться в сторону информационного общества, а мировая экономика — в сторону непрерывных обновлений.

Главной особенностью информационного общества, которое подробно описывал Мануэл Кастельс, является не столько доминирование информации, сколько сетевая логика ее использования, придающая распространяемой информации особые качества и функции (Кастельс, 2000). На языке экономистов это значит, что ситуация непрерывных обновлений связана с определенной институциональной средой, где преобладают горизонтально-сетевые связи. Именно в такой среде и образуются современные кластеры, рассчитанные на генерирование инноваций. Поэтому переход к инновационной экономике и более устойчивому развитию начинается с создания среды, с обновления способов координации связей и модели экономического управления. Этот вызов потребует от многих наций проведения системных реформ, позволяющих уйти от привычной гегемонии государства над обществом и сделать его партнером на равных с другими игроками, прежде всего — с наукой и бизнесом.

Концепция тройного партнерства университетов (науки), бизнеса и власти, известная как модель тройной спирали (Triple Helix Model), появилась в середине 1990-х годов — в виде синтеза институциональных воззрений социологов и биологической аналогии. В работе Генри Ицковица (Стэнфордский университет) и Лоета Лейдесдорфа (Амстердамский

университет) такое партнерство было представлено как гибридная социальная конструкция, обладающая преимуществами молекулы ДНК (сцепление спиральных структур) и повышенной адаптивностью к изменениям внешней среды (Etzkowitz and Leydesdorff, 1995). В 2000-е годы эта конструкция стала внедряться в экономическую практику развитых стран (от Скандинавии до Японии) как основа формирования региональных кластеров и генерирования инноваций (OECD, 2007), как модель организации национальных инновационных систем. Она также стала фигурировать в решениях Балтийского Форума развития и стратегических документах ЕС как новый подход к процессам интеграции и созданию единого рынка знаний.

Растущая популярность модели тройной спирали в различных странах мира, в т.ч. в условиях глобального кризиса, объясняется, по нашему мнению, тем, что она предлагает новый механизм достижения консенсуса, способный обеспечить саморазвитие сложных сетевых систем. Настроенная на динамичную инновационную среду, эта модель универсально ее гармонизирует на всех уровнях экономических взаимодействий.

1. Переход экономических систем к кластерно-сетевому строению

Рост популярности модели тройной спирали объясняется сменой парадигмы — обновлением не только способа производства (переход от индустриальной эпохи к постиндустриальной), но и всего общественного уклада (переход от капиталистической системы к посткапиталистической). Этот цивилизационный сдвиг вызван, как известно, тремя взаимосвязанными факторами — глобализацией, 5-й

¹ Автор выражает благодарность аспиранту Института экономики РАН Даниилу Катуюкову за ценные профессиональные соображения и техническую помощь в ходе подготовки статьи.

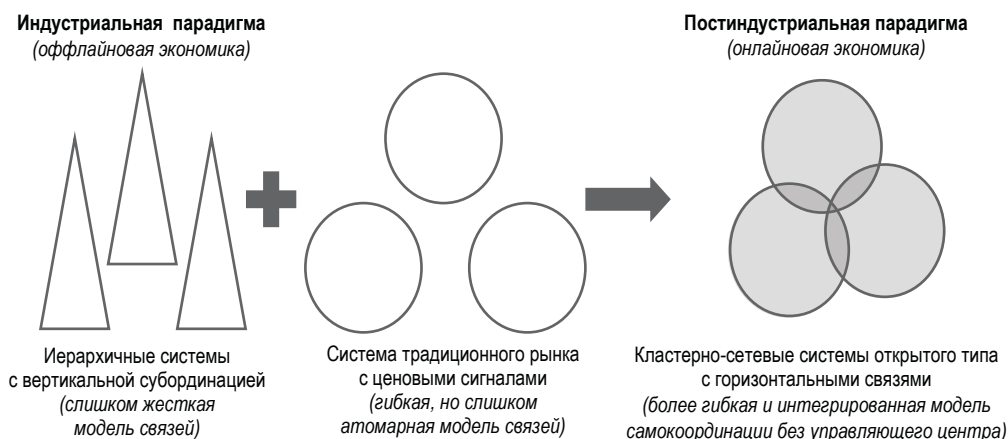


Рис. 1. Эволюция способов координации связей в мировой экономике

Источник: авторская разработка на базе подходов институциональной теории

научно-технической революцией и 3-й революцией в социальных коммуникациях (распространение Интернет-технологий — после появления языка, а затем письменности). Массовые онлайн-контакты обнулили социальные расстояния, породив ситуацию непрерывных перемен, нередко воспринимаемую как «тирания момента» (Eriksen, 2001). Общество столкнулось с резко возросшим динамизмом среды, повышенным уровнем взаимозависимости и постоянно высоким уровнем неопределенности. Адаптируясь к этим параметрам, мир переходит к новому, сверхпластичному строению и новому способу координации связей (рис. 1).

На рис. 1 показаны три исторических способа координации, эволюция которых связана с возрастанием скорости изменений во внешней среде. В индустриальную эпоху мир освоил два вида координации: иерархичную систему управления с административным принятием решений (модель классической фирмы или централизованного государства) и рыночную систему с ценовыми сигналами как «хаотичное» отступление от строгой иерархии. Но в XXI веке вертикальные конструкции оказались слишком жесткими, а модель традиционного рынка — слишком атомизированной, чтобы соответствовать параметрам онлайн-среды. Поэтому мировая экономика стала осваивать третий, **сетевой способ координации связей** и менять свое привычное строение на кластерно-сетевое — гораздо более пластичное, чем модель иерархии, и одновременно более интегрированное, чем рыночная система.

Во-первых, практика рыночных контактов переходит сегодня в онлайн-режим, основанный не на ценовых сигналах, а на прямой кооперации производителя с потребителем через Web-сайты, которыми владеют гигантские Интернет-компании (типа Google, Facebook, eBay, Alibaba.com). Формируя базы данных

о запросах разных пользователей, эти компании создают новую экономическую среду, чьим продуктом является информация, и развивают координирующие платформы, на которых вырастают глобальные экономические сети (Tapscott and Williams, 2007).

Во-вторых, мир решительно уходит от любых иерархичных конструкций с замкнутым контуром и вертикальной субординацией, от власти мощной государственной бюрократии и корпораций-гигантов. Системы во главе с управляющим центром не справляются с возросшими потоками информации и все шире вытесняются сетевыми системами, построенными на *горизонтальных (неиерархичных) связях* и *принципе коллаборации*. Под коллаборацией понимается такой механизм взаимодействия, когда участники кооперации постоянно обмениваются знаниями, взаимно используют свои активы и координируют свои решения. В литературе этот механизм именуется «координацией связей без иерархии» (Hasumi, 2007), или «коллаборативным управлением» (collaborative governance) (Andersson et al, 2004). Графически принцип коллаборации представлен на рис. 1 в виде тройной спирали.

В-третьих, процесс вовлечения игроков в кластерные сети, где происходит объединение ресурсов, идей и координация планов действий, т. е. работает механизм коллаборации, приобретает повсеместный характер: в XXI веке кластеры становятся *главным структурообразующим звеном* мирового экономического пространства и всех его подсистем. Как и любая сеть, они являются *гибридной конструкцией*, которая занимает промежуточную позицию между рынком и иерархией, синтезируя их функции и устраняя их системные недостатки.² С одной стороны, они имеют открытые границы для привлечения новых участников,³ подвижную внутреннюю структуру и способность к быстрой реконфигурации (что позволяет быстро верифицировать принимаемые решения,

² Понимание сети как оптимальной гибридной формы между рынком и иерархией восходит к положениям институциональной теории, которая объясняет феномен эффективности сетей с точки зрения снижения издержек управления (Третьяк, Румянцова, 2003).

³ Эффективность функционирования сети основана на том, что ее результат нелинейно повышается при росте ее масштабов: каждый узел, будь то производитель или потребитель продукции, получает дополнительные выигрыши от простого увеличения количества узлов.

адаптируясь к динамизму среды). С другой стороны, кластеры хорошо интегрированы — вокруг совместной проектной идеи и координирующей работы сетевых платформ, выступающих в роли институтов коллаборации (Смординская, 2010; Мегатренды, 2011).

Признаки формирования кластерно-сетевой уклада обнаруживаются сегодня **на уровне компаний, рынков, национальных экономических систем и всего миропорядка в целом**. Все элементы мировой экономики меняют свой организационный и культурный код, приобретая текучие формы, открытые границы и сетевую логику поведения. По сути, происходит повсеместная социализация системы хозяйственных отношений.

На микроуровне наиболее дальновидные компании открываются сегодня для всего мира, а их границы теряют былую жесткость. Модель крупной корпорации, пришедшая в эпоху массового производства на смену частным фирмам времен Адама Смита, замещается теперь, в эпоху индивидуализации производства, моделью пиринг-компаний (*peer-to-peer model*) — способом онлайн-сотрудничества множества предпринимателей и гражданских лиц на принципе «все со всеми» (Tapscott and Williams, 2007). Считается, что эти массовые сетевые альянсы, работающие в режиме саморегулирования, вытеснят в ходе глобального кризиса крупнейшие ТНК и ТНБ. Показательно, что рынок энергоресурсов, выступающий мотором посткризисного подъема мировой экономики, меняет не только ресурсную структуру (эпоха сырой нефти и природного газа уходит в прошлое), но и модель организации: роль главных игроков все шире переходит от крупных компаний к миллиону индивидуальных инвесторов (Moors, 2010).

На макроуровне сетевые процессы развиваются в русле описанной П. Дракером идеи «нового общества организаций» (*new society of organizations*), где действует особый тип структур, готовых к непрерывным инновациям, и где достижение социального консенсуса обретает форму *нового управленческого плюрализма* (Drucker, 1992; 2001). Модель управления, основанная на единоначалии государства, уже не справляется с возросшими потоками информации. И в развитии, и в развивающемся мире идет поиск нового механизма принятия решений, позволяющего вовлечь в этот процесс широкие социальные слои. Поиск не сводится к децентрализации управления в рамках привычной административной вертикали (передача части функций центра на уровень регионов), а ведет к замещению вертикали системой самоорганизующихся гражданских сетей, занятых предо-

ставлением тех общественных услуг, которые раньше оказывали чиновники (Wilcox, 2010).⁴

Естественным акселератором таких трансформаций выступает глобальный кризис, побуждающий большинство наций значительно сокращать нагрузку на госфинансы. Для выхода из рецессии страны ЕС и растущее число неевропейских стран идут на значительное сокращение госрасходов и жесткий бюджетный курс — по примеру тех редких наций, которые либо вообще избежали спада в разгар кризиса (Польша), либо демонстрируют сегодня быстрое макроэкономическое восстановление (Швеция). Специфика ситуации в том, что новый, пониженный уровень госрасходов уже не удастся потом поднять — наоборот, в ближайшие годы страны начнут активно конкурировать за степень «минимизации» государства, бюрократии и налогов (Смординская, 2011 с).

Продвинутые нации стали готовиться к сценарию управленческого плюрализма заведомо. Так, Великобритания проводит с 2010 г. радикальные административные реформы под девизом «Большое общество вместо большого государства». Под Большим обществом здесь понимают «общество, где люди объединяются для самостоятельного решения своих проблем, а движущей силой развития является не государственная ответственность — личная, профессиональная, гражданская и деловая» (Program, 2010). В стране начато беспрецедентное сокращение госсектора (на 40% к 2013 г.) и программное преобразование системы управления в общенациональную систему социальных сетей, где каждый человек, вовлеченный в работу локального сетевого объединения, может проявить на своем уровне максимальную социальную активность.⁵

Аналогичная десоверенизация — передача управленческих функций государства неформальным сетям — идет и в мировых масштабах. По мере все большего открытия рынков и границ происходит не просто размывание старой, государственно-центричной системы мироустройства (Вестфальская система), а ее полная замена (Slaughter, 2004).⁶ По прогнозу американских ученых, глобальная тенденция возрастания числа, экономической мощи и политического влияния транснациональных сетей всех видов четко обозначится уже к 2015 г., а к 2025 г. мир изменится до неузнаваемости (NIC, 2000; 2006).

Таким образом, мир уходит от всех видов гегемоний, иерархий и вертикалей. Он не стал многополярным, а трансформируется в *открытое многомерное пространство*, организующее себя вокруг «вечно текущих потоков информации» (Castells, 2000).

⁴ Подчеркивая, что при переходе к экономике знаний текущий процесс управления должен быть прерогативой множества «организаций», Дракер фактически описывает профессиональные сетевые альянсы, способные благодаря ИКТ постоянно реконфигурироваться, реализуя шumpетерианскую идею творческого разрушения.

⁵ Возможно именно такое посткапиталистическое общество представлял себе К. Маркс, полагая, что индустриально развитая Великобритания станет первой в мире страной победившего социализма. Маркс, однако, не мог предвидеть, что реальный социализм станет возможен не в силу революционного свержения буржуазии, а в силу революционных достижений в развитии ИКТ.

⁶ Смещение влияния суверенов идет по трем направлениям: вовне — к внесуверенным игрокам (неформальные сети госчиновников типа группы G-40, международные деловые сообщества, альянсы НГО), вниз — на локальные уровни (т.н. внутригосударственные регионы), вверх — на уровень международных организаций и трансграничных макрорегионов (National Intelligence Council, 2000).

Это пространство лишено привычных центров управления. А центры координация связей возникают в нем повсюду, где образуются распределенные узлы накопления и передачи знаний. Складывается *сетевой организационный порядок*, рассчитанный на непрерывные обновления и движущую силу инноваций. Ему соответствует кластерное строение систем, прямая связь между их участниками (вне ценовых сигналов) и коллективный способ их реагирования на неопределенность внешней среды (через объединение ресурсов и массовую кооперацию). И микро-, и макро-, и мегасистемы переходят к сетевому самоуправлению и сетевому механизму достижения равновесия.

2. Тройная спираль как механизм формирования инновационной среды

Модель тройной спирали — это *сетевой механизм согласования действий и формирования общественного консенсуса при принятии решений, основанный на принципе коллаборации* («координации действий вне иерархии»). Ее главное достоинство, отражающее преимущество всех сетевых организаций, реализующих данный принцип, заключается в достижении **интегрального эффекта непрерывных обновлений**.

Еще десять лет назад считалось, что инновационный процесс носит линейный, поэтапный характер — начинается с генерирования отдельных инноваций отдельными компаниями (*incremental innovation*) и базируется на межфирменном трансферте технологий. Но постиндустриальная экономика связана с интерактивным процессом инноваций, т. е. с непрерывными технологическими обновлениями (*discontinuous innovation*). А для такой среды характерна и другая модель создания знаний, когда инновации поступают в экономику из сферы науки (университетов). Кроме того, непосредственное включение фактора непрерывных инноваций в процесс производства резко повышает уровень неопределенности в движении экономических систем, что требует не только системной кооперации трех ведущих агентов развития, но и создания сетевой основы построения их связей. Это означает, что движение в сторону инновационной эко-

номики связано с таким вариантом взаимодействий государства, науки и бизнеса, которое соответствует сетевому механизму тройной спирали.

Действительно, применительно к экономической жизни в основе концепции тройной спирали лежит *эволюционная теория*, объясняющая трансформации в движении экономических систем траекторией развития технологий. В ходе этих трансформаций формы взаимодействия науки (университетов), бизнеса и властей всегда претерпевали эволюционные изменения — в силу того, что на каждом следующем этапе развития технологий самостоятельная деятельность каждого из трех агентов уже не давала эффективного для общества результата (*Ицкович, 2010*). Если представить эту эволюцию укрупненно, то получается следующая картина (*рис. 2*).

В *командной экономике* реальные партнерские взаимодействия трех игроков отсутствовали вообще — бизнес и наука были под полным контролем государства. В *индустриальной рыночной системе* они вступают в парные взаимодействия с обратной связью, образуя двойные спирали (государство и бизнес, наука и бизнес, государство и наука). А в *постиндустриальной онлайн-экономике* парный формат отношений уже недостаточен: для принятия оптимальных управленческих решений требуется взаимодействие всех трех акторов в сетевом режиме, т. е. образование ими полноценной тройной спирали.

Тройная спираль радикально отличается от модели государственно-частного партнерства индустриальной эпохи не только по характеру взаимодействий трех игроков, но и по их функциональной роли в экономическом процессе.

Во-первых, в современной экономике ключевым игроком, определяющим направления развития, становится наука (вместо прежнего лидерства государства) — как главный генератор постоянно обновляемых знаний. Во-вторых, три звена не просто (интер)активно сотрудничают, переплетая связи, а перенимают (переплетают) присущие друг друга функции, становясь гибридными сетевыми организациями, что и обеспечивает интегральный эффект непрерывных обновлений — как каждому игроку, так и всей экономике в це-

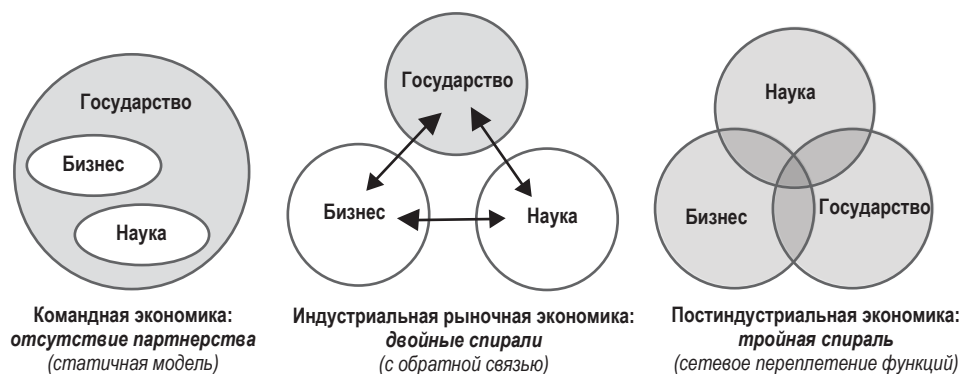


Рис. 2. Эволюция моделей партнерских взаимодействий в экономических системах

Источник: авторская разработка на базе работ Г. Ицковича и Л. Лейдесдорфа

лом (Ицкович, 2010).⁷ Этот пункт является главным в понимании графического дизайна спирали и ее синергетики, воплощенной в срединном сегменте.

В-третьих, с институциональной точки зрения образование инновационной среды основано на поэтапном формировании *трех сетевых пространств* (Etzkowitz, 2002). Сначала возникает *локализованное пространство знаний* — критическая концентрация идей, научных коллективов и интеллектуальной деятельности на конкретной территории; затем образуется *пространство консенсуса* — представители науки и бизнеса сходятся вместе или их собирает государство, налаживают кооперационные связи, разрабатывают совместные идеи; наконец, формируется *инновационное пространство* — участники кооперации реализуют цели намеченных проектов, соединяя капиталы, компетенции и технологии в различных комбинациях. На третьем этапе и достигается интегральный эффект спирали — непрерывность инноваций.

Как видим, идея тройной спирали прямо противоположна тем концепциям, которые возлагают инициативу генерации инноваций на власть или бизнес. В современной экономике государство становится равноправным партнером с наукой и бизнесом, выполняя организующую и стимулирующую роль в развитии их партнерских отношений, т. е. непрерывно поддерживая саму конфигурацию спирали (*функция интерфейса-менеджера*).

Что же такое тройная спираль как механизм достижения синергетического эффекта непрерывных обновлений и накопления базы знаний в экономике знаний?

Движимая обновлениями, инновационная экономика, по сути, является *экономикой меняющегося разнообразия*. Ее формализованное описание затруднено тем, что привычный математический аппарат, используемый экономистами, не рассчитан на такое разнообразие, а опирается на качественную однородность и количественную определенность (ограниченность) ресурсов. То есть он не способен описать тройственных взаимодействий как алгоритма гармонизации сложных систем, как способа преобразования ресурсов в разнообразие и постоянно обновляющиеся блага. Поэтому раскрытие инновационного механизма тройной спирали пока осуществляется исследователями лишь методом использования аналогий из других областей знаний — биологии, физики, теории коммуникаций и др.

Эти аналогии указывают на то, что преобразование ресурсов в новые уникальные продукты, идеи и технологии происходит за счет постоянно меняющихся комбинаций их соединения (процесс реконфигурации сети) и что для достижения эффекта зарождения нового необходимо объединение усилий минимум трех игроков (триада взаимодействия). Иначе говоря, для саморазвития сложных систем, основанного

на инновациях, необходимо *сетевое резонансное взаимодействие трех определяющих структурных элементов, объединенных общей целевой задачей (проектной идеей)*. Примечательно также то, что в отличие от индустриальной экономики, где фактором открытия нового являлась конкуренция (согласно теории Ф.Ф. Хайека), в инновационной экономике таким фактором выступает кооперация — на фоне общей гиперконкурентной среды, определяемой непрерывностью обновлений. Не случайно, типовая особенность кластеров заключается в том, что их участники находятся одновременно в отношениях кооперации и конкуренции друг с другом.

Попытки описания экономических эффектов тройной спирали предпринимались также с позиций разных дисциплин в контексте анализа экономических свойств кластерных сетей. Обращает на себя внимание подход к этому вопросу с позиций микроэкономического анализа — в логике *новой институциональной экономической теории*. Так, российский социолог А.Е. Шаститко, рассматривая кластеры как разновидность гибридных соглашений, отмечает, что их участники обычно совмещают свою формально-юридическую самостоятельность (в отличие от модели классической фирмы) со своей фактической взаимозависимостью (в отличие от модели традиционного рынка). Причем между ними возникает такая особая взаимозависимость, которая позволяет им извлекать *особую ренту*. Эта особенность проявляется не только в таких элементах договоренностей, как масштабы и способы объединения ресурсов, но и в плане механизмов адаптации к непредвиденным обстоятельствам и способам конкуренции (Шаститко, 2009).

Сам Л. Лейдсдорф, один из авторов идеи спирали, рассматривает ее инновационную функцию в контексте *теории коммуникаций*, которая является одним из разделов теории информации. По его мысли, эффект рождения инноваций возникает при сетевых взаимодействиях трех и более игроков, каждый из которых имеет свой набор ресурсов и свой вектор развития. В ходе этих взаимодействий происходит селекция той или иной конфигурации соединения ресурсов и того или иного вектора движения, что снижает уровень неопределенности. Такая селекция генерирует т.н. конфигуративную информацию (configurational information), т. е., проще говоря, новые знания, возникающие в ходе переконфигурации ресурсов. А непрерывность процесса селекции и переконфигурации становится источником синергетического инновационного эффекта, что обеспечивает наращивание базы знаний и, соответственно, продвижение системы вперед. Причем для получения этого эффекта требуются постоянные согласования между участниками сети, прежде всего — между тремя агентами развития: представителями науки, бизнеса и государства (Leydesdorff, 2008).

⁷ Современный университет становится не просто образовательной, но также исследовательской и предпринимательской организацией. Компании выполняют отчасти роль университетов, создавая совместные партнерства с наукой. А власти поддерживают конфигурацию спирали, зачастую выступая в качестве венчурного капиталиста.

Таким образом, можно заключить, что функциональное переплетение трех множеств отношений в режиме тройной спирали генерирует два взаимосвязанных эффекта. Во-первых, оно снижает уровень неопределенности при принятии решений, повышая адаптивность участников сети и всей системы в целом к непрерывным изменениям внешней среды. Во-вторых, оно позволяет непрерывно создавать новые сущности и знания. Тем самым в сетевых структурах возникает та особая синергетика конкурентных выигрышей, на которую указывает кластерная концепция М. Портера (Porter, 2008). В свою очередь, переход экономических систем к кластерному строению обеспечивает им интегральный синергетический эффект непрерывного повышения конкурентоспособности — то, что в литературе именуется *competitiveness upgrading* (Ketels, 2009).

Можно сказать и проще. Сетевое пространство — это саморазвивающаяся система, с подвижной структурой и открытыми границами. Основой ее саморазвития становится положительное резонансное взаимодействие внутренних элементов. Именно эта пластичность и придает экономике и обществу способность к непрерывным обновлениям, позволяя странам и территориям включиться в новый тип конкуренции — за скорость в инновациях (вместо традиционной конкуренции за ресурсные объемы). Именно так, благодаря механизму тройных спиралей, в экономике образуется инновационная среда, а ее рост становится *инновационно-ориентированным (innovation-driven growth)*.

На фоне этой эволюции мира Россия все еще тяготеет к модели полурыночной экономики. Пока что у нас преобладают исключительно *парные, двойные форматы связей*, причем такие, где в качестве неизменного участника присутствует государство. Так, бизнес и наука строят свои отношения не напрямую, а опосредованно, через ведомства и чиновников. В свою очередь, ведомства, формулирующие государственные решения в сфере развития инноваций, не несут ответственности перед теми, на кого они распространяются (Дежина, Киселева, 2008). Такие взаимодействия даже нельзя назвать спиральными в строгом смысле слова: в большинстве случаев они отнюдь не являются равноправными, а близки к вертикальной субординации, с доминирующей позицией государства и отсутствием обратных связей. В итоге, инновационный процесс попадает в *устойчивые институциональные ловушки*, что блокирует его развитие и препятствует диверсификации экономики — несмотря на все призывы и усилия властей.

3. Тройная спираль как матрица инновационных кластеров. «Парадокс Портера»

Понятие экономического кластера до сих пор не имеет строгой трактовки. По некоторым данным, оно впервые появилось в ходе разработки Майклом Портером своей теории конкурентоспособности и ромбовидной модели ее оценки («модель алмаза»),

представленной в книге «Конкурентные преимущества наций» (Porter, 1990). По наблюдениям Портера, территории, где образуются и развиваются некие кластеры (специализированные сектора), имеют конкурентные преимущества перед теми, где этого не происходит. В частности, пребывание в кластере приносит одновременно как индивидуальные конкурентные выигрыши каждому участнику, так и коллективный выигрыш, который обеспечивается только благодаря кооперации всех участников. Как результат, функционирование кластера преобразует экономическую среду на территории его влияния, что становится механизмом трансформации территории в полюс роста.

Теория Портера фиксировала конкурентные преимущества кластеров перед другими, несетевыми типами агломераций, но не раскрывала механизма их возникновения. Поэтому в 1990-е годы понятие «кластер» рассматривалось главным образом как аналитическая конструкция (одна из 4-х сторон «алмаза»), а появление кластерных сетей — как результат естественной эволюции рыночного пространства, не связанный, согласно воззрениям Портера, с какими-либо целенаправленными усилиями властей.

Однако в дальнейшем судьба кластеров отклонилась от изначального замысла Портера. Политики и управленцы вычленили эту идею из «модели алмаза» и трансформировали ее в самостоятельную концепцию, рассматривая кластеры как *объект целенаправленного созидания* — и со стороны участников рынка (выдвижение кластерных инициатив), и со стороны государства (кластерная политика и формирование кластерных программ). Со сменой индустриальной парадигмы на постиндустриальную популярность этих структур резко возросла. В 2000-е годы руководители различных стран и регионов стали выдвигать стратегические проекты по созданию кластеров мирового уровня (особенно в новейших секторах производства), пытаясь воспроизвести конструкцию успешных полюсов роста типа американской Силиконовой долины. В итоге, из узкого оценочного инструмента кластеры превратились в многофункциональный инструмент практической политики — промышленной, инновационной и региональной (Solvell, 2009).

Такая трансформация кластерной идеи получила толкование в литературе как *«парадокс Портера»* (Solvell, 2009). Ссылаясь на Портера, многие практики стали наделять механизм кластеров самыми широкими преобразующими функциями, которых в его теории никогда не было. Они стали придавать основное значение фактору кооперации (вместо конкуренции), проектированию кластеров (вместо их эволюционного формирования) и конкретным кластерным программам (вместо или помимо создания государством общей благоприятной среды для спонтанной кластеризации экономики).

«Парадокс Портера» имел два важных последствия.

С одной стороны, попытки воспроизвести конструкцию Силиконовой долины на проектной основе обернулись многими неудачами, так как никакой четкой теорией образования кластеров их организаторы не располагали. Это породило незаслуженные претензии к концептуальной школе Портера в целом, особенно — со стороны экономических географов (*Desrochers, 2009*). В мировой науке развернулась острая дискуссия между сторонниками этой школы и представителями Новой школы экономгеографии во главе с Полом Кругманом по поводу механизмов перехода к инновационному развитию. Первые увязывают такой переход с общей кластеризацией экономики для достижения синергетических эффектов роста конкурентоспособности. Вторые критически относятся к идее кластеров, особенно — к практике их конструирования методом сверху, отдавая приоритет эффектам агломерации и политике поддержки любых локализованных производственных комплексов (*Ketels, 2009*).

С другой стороны, благодаря тем же попыткам создания кластеров мировая наука накопила за последние 10–12 лет более ясные представления об их институциональном устройстве и жизненном цикле. Практика целого ряда стран, прежде всего в Северной Европе и Юго-Восточной Азии, показала, что за образованием инновационных кластеров стоят не только рыночные силы и что успехи в их развитии так или иначе связаны с механизмом тройной спирали. Выяснилось, что та же тройная спираль составляет секрет успешности и «спонтанно образованной» Силиконовой долины. И хотя кластерная идея Портера и идея спирали Ицковица-Лейдесдорфа форми-

ровались независимо друг от друга, они оказались на редкость комплементарными.⁸ Их научный синтез позволяет увидеть, что достигаемый в кластерах уникальный эффект инновативности определяется их сетевым институциональным дизайном, а переход экономики к инновационному росту — успехом ее повсеместной кластеризации. Модель алмаза ('Diamond model') отслеживает механизм такого роста «на выходе» (как результат присутствия кластеров), а модель спирали — «на входе» (как условия для их появления).

Как же устроены кластеры — новое базовое звено современной экономики? В российском экспертном сообществе многие полагают, что это — лишь новое название межотраслевых комплексов. Однако при ближайшем рассмотрении между кластерами и другими типами территориально-производственных агломераций обнаруживается разительный институциональный контраст (*рис. 3*).

На рисунке 3 видно, что по своему устройству кластеры не имеют ничего общего ни с советскими ТПК, ни с промышленными парками. ТПК, характерные для командной экономики, обеспечивали участникам территориальную близость, но это были сугубо иерархичные связи, а возможные экономические выигрыши от агломерации (экономия затрат, снижение транзакционных издержек и др.) блокировались здесь алгоритмом затратного роста и отсутствием конкуренции. Примерно тот же алгоритм функционирования характерен и для нынешних российских госхолдингов.

В индустриальной рыночной экономике кластерных сетей тоже нет. Но здесь уже возникают

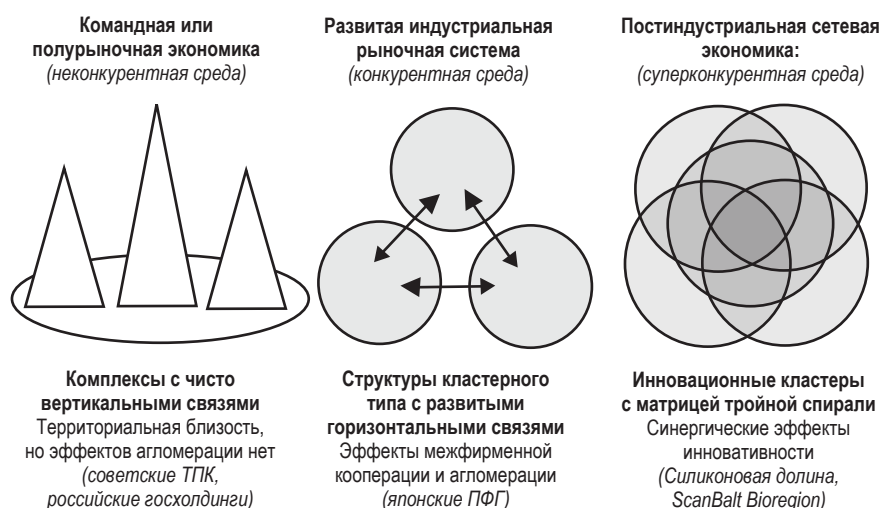


Рис. 3. Эволюция дизайна производственных агломераций: достижение синергии

Источник: авторская разработка

⁸ Показательно, что в отличие от своего первоначального определения кластеров 1990 года (как функционально-связанных систем, не ограниченных определенной территорией дислокации — *Porter, 1990*), в дальнейшем Портер рассматривает их как пространственно локализованные группировки, причем с явными признаками элементов тройной спирали. Так, в работе 1998 г. и в ее переиздании 2008 г. он трактует кластер как «региональные агломерации компаний, исследовательских институтов, государственных агентств и других игроков, сгруппированные в определенной сфере деловой активности и связанных друг с другом через различные экономические каналы и каналы передачи знаний» (*Porter, 2008*).

структуры кластерного типа, где идет нормальная кооперация с обратными связями между независимыми в юридическом отношении компаниями, приносящая свои выгоды участникам в виде агломерационных эффектов и эффектов кооперации. Исторически наибольшие конкурентные выигрыши от особенностей организации имели японские финансово-промышленные группы, работавшие на горизонтальных связях: известно, что благодаря такому строению они сумели в свое время обойти американские холдинги на мировых рынках автомобилей и электроники.

Настоящие же кластеры, где формируется сетевое пространство консенсуса и коллективного саморегулирования, появляются только в постиндустриальную эпоху и для них характерны уже не просто эффекты агломерации, а интегральные сетевые эффекты инновативности. Современные зрелые кластеры (типа Силиконовой долины в США или ScanBalt Bioregion в Балтийском макрорегионе) — это мощные постиндустриальные мета-регионы, организованные как разветвленные сети сетей («networks of networks») (Samuelsson, 2005).

Все современные сетевые кластеры, независимо от их отраслевой принадлежности, изначально являются инновационными — в силу непрерывного обновления и укрепления конкурентного профиля. Если такой эффект не наблюдается у большинства участников агломерации, считает М. Портер, то она не является кластером в строгом экономическом смысле (Porter, 1990). На мониторинге этого эффекта Портер и построил свою теорию конкурентоспособности: она выше у тех территорий, где сформированы кластеры, т. е. там, где участники агломерации непрерывно обмениваются лучшими практиками, знаниями, талантами и технологиями.

По своей конфигурации кластеры напоминают модель паутины, с ее свойством информационной сверхпроводимости (быстрота реагирования на любые возмущения по всему полю). В разрезе они похожи на многослойный пирог, где на каждом уровне связей кооперация сочетается с конкуренцией: участники объединяют усилия для создания нового продукта (не переставая конкурировать по другим), работая и с партнерами, и с соперниками в режиме полной прозрачности и полноты информации (Andersson et al, 2004). В центре кластера находятся сетевые платформы — координаторы действий участников под уникальную кластерную идею. Такими институтами коллаборации могут выступать формальные и неформальные агенты развития партнерских связей — как совершенно нового типа, так и уже сложившиеся сетевые структуры.

В кластерные инициативы могут вовлекаться самые различные игроки (включая представителей финансового сектора, НКО и СМИ) — их возможности и роли могут меняться в зависимости от контекста развития страны и стадии жизненного цикла кластера. Но, как показано в последней работе Лейдесдорфа (Лейдесдорф, 2011), устойчивость и успешное функционирование кластера основано на гармонии взаимодействий минимум трех типовых участников кооперации, в качестве каковых которых выступают наука, бизнес и государство. Поэтому главная отличительная черта кластеров — функциональная взаимосвязанность участников, а не их территориальная близость. Преимущество территориальной близости (возможность воспользоваться ресурсами, которые также локализованы на данной территории) было центральной идеей образования кластеров только первоначально. А впоследствии приоритет получил фактор экономической близости: в отличие от геогра-

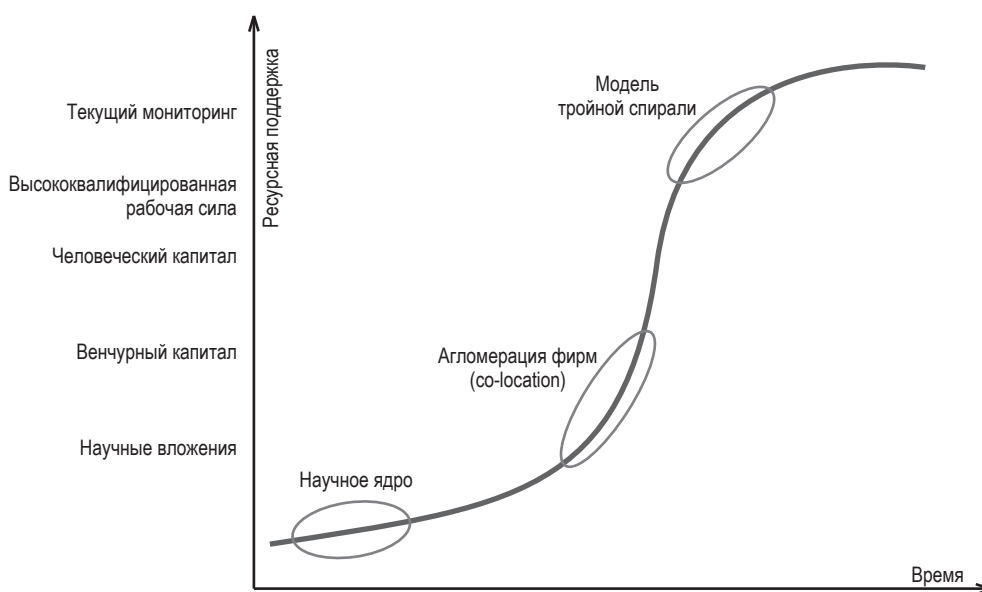


Рис. 4. Стадии жизненного цикла инновационного кластера

Источник: Blank et al, 2006

фической ее следует оценивать с поправкой на время, необходимое для перемещения ресурса из одной точки в другую, а в более общем виде — с поправкой на альтернативные издержки для участников хозяйственного оборота (*Шаститко, 2009*). При этом настоящим полюсом роста (с его непрерывно растущей конкурентной силой) становятся только те образования, где возникает инновационное пространство, а не просто агломерационные эффекты.⁹

Три последовательных стадии капитализации знаний, которые выделяет Ицковиц в качестве трех сетевых пространств, фактически совпадают с этапами жизненного цикла кластера в представлении скандинавских экспертов (*рис. 4*).

Стадии образования пространства знаний соответствует *этап формирования «научного фонтана»* как ядра будущего инновационного кластера. Стадии образования пространства консенсуса — *этап образования кластерной агломерации*. А третья стадия, связанная с образованием инновационного пространства и достижением полноценного эффекта тройной спирали, считается *этапом зрелости кластера*. По мере того, как кластер набирает зрелость, экономические эффекты повышения конкурентоспособности идут дальше агломерационных эффектов, достигая такой стадии, когда участники, занятые производством знаний, и участники, занятые коммерциализацией знаний, практически уравниваются и начинают интерактивно взаимодействовать, — это и есть стадия зрелости, именуемая в ряде стран 'Mode 3' (*Blank et al, 2006*).

4. Тройная спираль как принцип организации инновационных систем

Эффективность перехода экономики к инновационному типу роста во многом зависит от модели организации национальной инновационной системы (НИС). В современной литературе понятие «инновационная система» используется для обозначения способа, с помощью которого различные игроки взаимодействуют друг с другом для создания новых знаний и их трансформации в конкурентоспособную продукцию (*Schwaag-Serger and Hansson, 2004*). Технологический рывок скандинавских стран показал, что главным условием здесь является плодотворная кооперация между бизнесом, наукой и государством, причем на всех трех уровнях — локальном, национальном и международном. Качество этих взаимодействий и раскрывается в понятии «инновационная система».

Таким образом, НИС — это не инфраструктурная надстройка по отношению к национальной экономике, а *новое, более высокое качество ее институциональной организации*, позволяющее создать современную систему управления развитием, основанную

на интерактивной координации и широком общественном консенсусе. Именно в рамках НИС можно наладить тот механизм взаимодействия различных акторов и факторов, который формирует среду, благоприятную для генерирования инноваций (*Lundvall, 1992*).

Формирование современной НИС сопряжено с последовательным устранением административных барьеров для развития горизонтальных информационных связей между экономическими акторами поверх традиционных регулирующих мер государства и традиционных бизнес-стратегий. Конечная цель состоит в объединении различных направлений экономической политики в целостную сетевую систему принятия решений, с вовлечением в нее представителей многих общественных слоев. В зависимости от стадии продвижения этого процесса и особенностей конкретной страны (ее политического устройства, менталитета властей, проводимого экономического курса, сложившейся системы ведомств) в мировой практике можно обнаружить четыре типовые модели организации НИС, различающиеся по своей конфигурации (*рис. 5*).

Первый тип — это *традиционная, или архаичная модель*, характерная для индустриальной экономики и, в частности, для сегодняшней России. Здесь сфера инновационной политики оказывается на периферии функциональных полномочий трех или более ведомств, т. е. она «растворена» в поле других управляющих воздействий и при этом непонятно, кто за что отвечает (*Дежина, Киселева, 2008*). В отношении российской практики ясно только то, что ни один из ключевых агентов развития не отвечает за оптимальность принимаемых решений и их эффективное претворение в жизнь, за степень соответствия инновационной политики страны требованиям глобальной конкуренции.

Вторая, чуть более продвинутая модель НИС именуется *имплицитной, или внутриведомственной*. Функции управления инновационным процессом разнесены здесь по конкретным ведомствам, каждое из которых отвечает только за свой участок. В итоге возникает очерченная ответственность, но с разной степенью долевого участия и отсутствием механизма межведомственной координации.

Третья, или *эксплицитная модель* НИС считается современной, рассчитанной на условия перехода к постиндустриальному росту. Здесь сфера инновационной политики становится совместным внешним проектом ряда ведомств, которые участвуют в нем на равных, могут открыто обмениваться информацией, координировать свои инициативы и применять практику межведомственных согласований. Такая модель может быть характерна сегодня для Эстонии.

⁹ Как отмечает Г. Ицковиц, успех Силиконовой долины был обеспечен не единым планом по развитию кластера, а деятельностью ряда сетевых платформ, которые продвигали это развитие через координацию своих решений, реализуя принципы тройной спирали и формируя пространство консенсуса. Многостороннее партнерство изобретателей, предпринимателей, университетов, фирм и прочих организаций сделали долину мировым центром сначала инженерной науки, затем микроэлектроники, полупроводников, компьютеров и, наконец, ИКТ (*Ицковиц, 2008*).

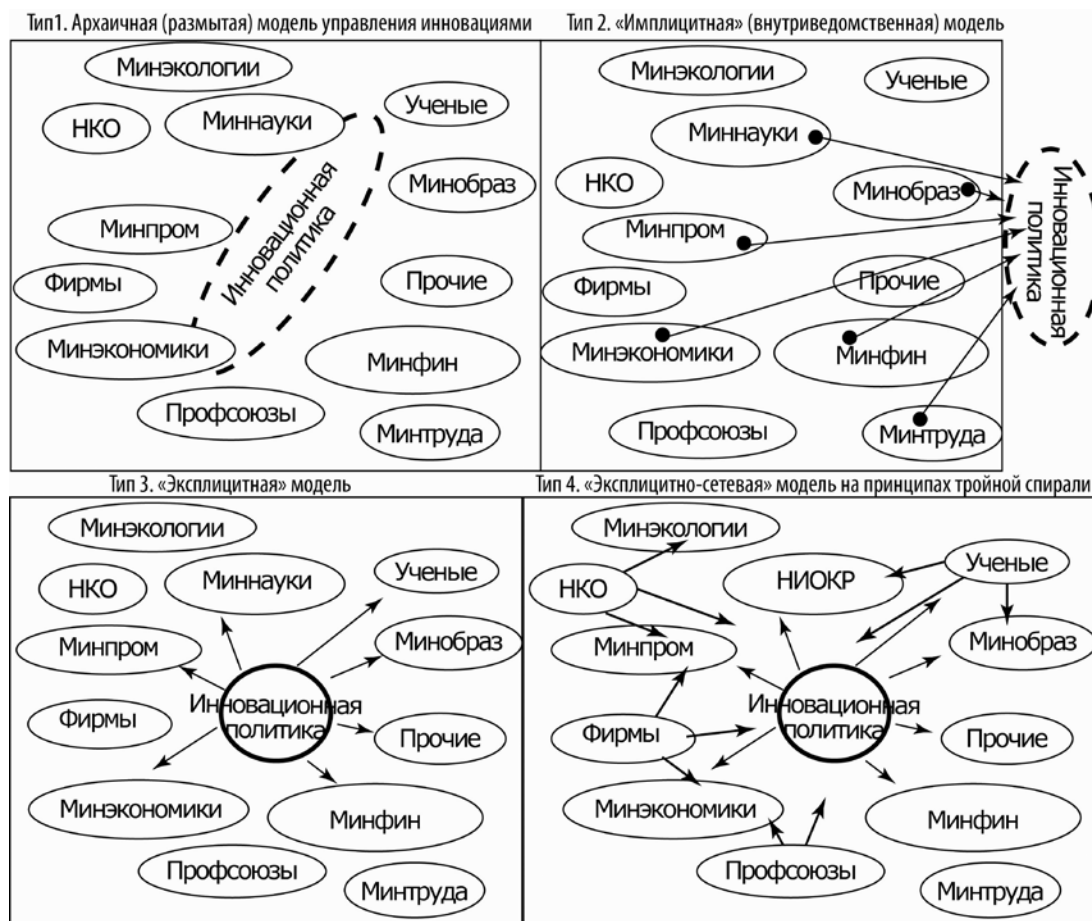


Рис. 5. Эволюция моделей организации национальных инновационных систем

Составлено по: Schwaag-Serger and Hansson, 2004

Четвертная, или *эксплицитно-сетевая модель* характерна для постиндустриальных экономик и является наиболее передовой. Наиболее успешно она формируется сегодня в странах Скандинавии. Инновационная политика выступает здесь результатом не только межведомственных согласований, но и участия в процессе принятия решений всех заинтересованных общественных кругов — бизнеса, региональных администраций, научных центров, НГО. В такой системе возникают мощные потоки обмена информацией с обратными связями, сети интерактивной координации распространяются на всю экономику, а сама конструкция НИС оказывается максимально приближенной к матрице тройной спирали. Тем самым экономические акторы успешно осваивают технологии непрерывных обновлений, а в экономике формируется искомая инновационная среда.

5. Тройная спираль как ориентир политики модернизации и вызов для России

Модернизация на этапе инновационного транзита — это *системные общественные преобразования*, нацеленные на формирование внутренней сетевой среды и интеграцию экономики в глобальные сети. По целям, задачам и методам такой курс принципиально отличается от своих исторических анало-

гов — модели догоняющей индустриализации, где целью является критическая масса новых отраслей (традиционная, или вертикальная промышленная политика), и модели рыночной трансформации, где главное — критическая масса рынков и рыночных институтов (горизонтальная промышленная политика, основанная на либерализации). В отличие от этих двух сценариев, применявшихся в XX веке, переход к экономике знаний связан с *новой, или кластерной промышленной политикой*, выступающей неким гибридным синтезом вертикальной и горизонтальной (Сморodinская, 2011b).

Во-первых, на нынешнем историческом этапе государство не уходит из экономики, как при макролиберализации, но меняет статус верховного управляющего на статус «партнера на равных»: в условиях непрерывных обновлений ни один из игроков, включая правительство, не в состоянии самостоятельно определять оптимальные приоритеты или напрямую регулировать отраслевую структуру.

Во-вторых, в сетевой экономике государство становится маленьким, а слой бюрократии узким, что предполагает радикальное сокращение масштабов госсектора — в целях снижения налоговой нагрузки на сектор предпринимателей и передачи текущих управленческих функций гражданскому сообществу (за

правительством остаются только стратегические задачи). Так, британские власти намерены к 2013 году урезать госсектор на 40% — беспрецедентный шаг в современной истории (*Wilcox, 2010*).

В-третьих, у государства качественно меняются регулирующие функции. Вместо внедрения новых отраслей или институтов оно переходит к роли *фасилитатора кластерных инициатив* — улучшает и поддерживает в оптимальном режиме партнерскую бизнес-среду, помогая двум другим игрокам в формировании тройных спиралей. Главной целью становится образование критической массы кластеров. При этом реструктуризация экономики рассматривается как процесс непрерывного «открытия» новых отраслей и новой структуры затрат, который совершается в ходе образования кластеров самой рыночной конкуренцией (*Kuznetsov and Sabel, 2005*). И поскольку ядра кластеров формируются на уровне конкретных территорий, то перед правительством встает задача либерализации сложившейся системы управления для высвобождения управленческой инициативы на местах (на уровне регионов, районов, муниципий). Судя по опыту стран ЮВА, центральные власти предоставляют регионам значительные управленческие свободы — с тем, чтобы те могли сами приступить к модернизации своих территорий, опираясь на поднимающуюся волну местных сетевых партнерств (*Yashiro, 2005*).

Сегодня высокотехнологичные региональные кластеры, повторяющие сетевую матрицу Силиконовой долины, образовались и в других регионах США (Seattle, New York, Minneapolis, Virginia, Colorado и др.), а также во многих странах мира — и развитых, и развивающихся (*Desrochers, 2008*). Все они образовались по инициативе снизу, на основе горизонтальной кооперации — без какого-либо управляющего центра. Однако это не значит, что в них не участвуют представители властей. Напротив, в большинстве стран федеральные власти играют активную роль в создании благоприятной кластерной среды (поощряя все выявленные кластеры без исключения), а местные власти — в поддержке конкретных сетевых альянсов на своих территориях (функция интерфейс-менеджера).

Как правило, участником кластера становятся различные специализированные госагентства. Они занимаются отслеживанием новых кластерных ядер, помогают участникам кластера наладить партнерские связи, ведут мониторинг конкурентных выигрышей (на основе портеровской модели алмаза) и регулирует систему сетевых взаимодействий по модели тройной спирали (поддержка диалога), следя за тем, чтобы она не отклонилась от цели. Фактически государство занимается преодолением провалов рынка, в том числе в части информационной асимметрии. Так, шведское Правительственное агентство по развитию инновационных систем VINNOVA провозгласило своей миссией задачу «сцепления» науки и бизнеса на принципах тройной спирали ради достижения экономикой устойчивого роста.

В современной практике обозначились **три сценария образования инновационных кластеров**: эволюционный путь методом снизу (*за счет действия рыночных сил*), путь конструирования методом сверху (на базе *стратегических проектов*) и «срединный путь», основанный на сбалансированном сочетании объективных сил рынка и созидательных сил экономической политики. Предпочтительность последнего сценария обоснована в книге шведского исследователя Орьяна Солвелла (*Suñell, 2009*), причем автор имеет в виду прежде всего развитые рыночные системы, переходящие от индустриального роста к инновационному относительно плавно. Применительно же к развивающимся и переходным экономикам, где рыночная среда не столь зрелая, как в развитых, такой сценарий выглядит, на наш взгляд, не только оптимальным, но скорее и единственно возможным.

На фоне этих процессов перед Россией (как и перед другими странами СНГ) встает стратегическая дилемма: *можно ли перейти к инновационной модели роста при недостроенной индустриальной базе и незавершенной рыночной трансформации?* В рамках традиционного мышления эта дилемма выглядит неразрешимой. Но в логике постиндустриальной эпохи она смотрится иначе.

С одной стороны, вызовы времени не оставляют России никакой позитивной альтернативы, кроме как курс на постиндустриальную модернизацию. Глобализация и переход мира к сетевому укладу размывают дихотомию «центр-периферия» (описанную Валлерстайном для индустриальной эпохи), делая линейное догоняющее развитие невозможным в принципе: кто вошел в глобальные сети, периферией уже не является, а кто не вошел — навсегда выпадает из системы.

С другой стороны, те же перемены в мировом развитии *открывают России объективный шанс для инновационного рывка*. Кластерно-сетевой мир — это мир фрактальных структур, чье развитие идет скачкообразно, во многом — за счет внутренней реконфигурации. Это значит, что в XXI веке любая отстающая экономика может рывком сменить не только вектор, но и уровень развития, минуя предыдущие стадии, если сумеет попасть в резонанс с ритмами новой парадигмы, т. е. институционально настроиться на сетевой уклад (в частности, мы имеем в виду имитационный эффект Шумпетера). Причем глобальная рецессия открывает для такой настройки особое циклическое окно возможностей — и вопрос состоит лишь в конкретных реформах, позволяющих их реализовать (*Смородинская, 2011b*).

Считается, что для адаптации к новой парадигме развивающимся и переходным системам придется пройти через «институциональное обучение», т. е. стать *институционально обучающейся экономикой* («*institutionally learning economy*») — прежде, чем стать экономикой знаний. Авторы данной концепции понимают под таким обучением трансформацию иерархичной системы управления в горизонтально-сетевую — практику последовательного устранения

административных барьеров для равноправных взаимодействий всех социальных групп (*Lundwall, 1998*). Для России, где сегодня преобладают управленческие вертикали, а в экономике еще не сложились даже полноценные двойные спирали, такие системные реформы потребуют особых усилий. Хотя стремление российского общества к самоорганизации, к развитию горизонтальных связей и неформальных институтов уже наметилось (*Долгин, 2011*).

Показательно, что и концепция обучающейся экономики Б.-А. Люндваля, и теория конкурентоспособности М. Портера исходят из того, что развивающаяся система самостоятельно не может быстро освоить навыки постиндустриального уклада. Для этой задачи ей нужен режим тесной кооперации с более развитыми партнерами, т. е. опора на такие внешние стимулирующие эффекты (*spillover skill effects*), как трансферт технологий, знаний и передовой социальной культуры. Поэтому переход к инновационному развитию неизбежно связан с поиском партнеров среди глобальных производителей готовой продукции и с вовлечением национальных игроков в глобальные кластерные сети. С этой точки зрения в сфере внешнеэкономической политики у России есть только один рациональный выбор — широко открыть внутренние рынки и нацелиться на многоуровневую кооперацию с постиндустриальными лидерами.

При поиске стратегических партнеров России важно обратить внимание прежде всего на те территории, чья вовлеченность в сетевой мир сегодня на порядок выше и чьи ресурсные возможности располагают к такой комплементарной кооперации, которая позволяет создать уникальный актив или продукт с высоким потенциалом мирового спроса. Таким критерием в наибольшей степени отвечает Балтийский макрорегион, объединяющий сферу взаимодействия 11 стран и территорий Северной Европы (включая большинство регионов российского Северо-Запада). Сегодня он является восходящим полюсом инновационного роста, генератором лучших сетевых технологий (модель тройной спирали здесь давно признана официально) и модельным макрорегионом для всего ЕС по созданию объединенного рынка знаний (*Мега-тренды, 2011; Смородинская, 2011а*). С нашей точки зрения, этот высокоинтегрированный ареал мог бы стать оптимальным партнером России в ходе модернизации, во всяком случае — на европейском направлении сотрудничества.

Нынешняя политика модернизации в России лишена системности. Она сведена только к технологическим преобразованиям и осуществляется неадекватными методами, характерными для этапа догоняющей индустриализации. Это не только не ведет к образованию инновационной среды, но и создает риски торможения роста (из-за нарастания структурных деформаций в силу отрыва «прорывных» секторов от остального хозяйственного массива). Вместо ориентации на отдельные «прорывные» технологии, отрасли и компании российским властям

следует внимательней отнестись к портеровской идее кластерного подхода к экономическому курсу (*Porter, 2003; Ketels, 2009*).

Речь не идет о возвращении каких-то заведомо отобранных кластеров на отдельных территориях — этот сценарий, предложенный в рекомендациях Министерства экономического развития (*Минэкономразвития, 2010*), лишь повторяет провальные попытки создания в России особых экономических зон. Возведение иннограда Сколково также слабо связано с инновационным прорывом всей страны (*Алексашенко, 2010*). Как мы показали выше, движение в сторону инноваций начинается не с новейших производственных технологий, а с передовых социальных подходов, с создания общей благоприятной среды для появления инициативных кластерных партнерств в каждом регионе. Такой сценарий требует проведения административно-политических реформ, высвобождающих массовую местную инициативу. Но Россия отнюдь не одинока перед этим вызовом: системные реформы, основанные на кластерном подходе, уже давно проводят Япония и Южная Корея, целый ряд развитых и развивающихся стран. Важно понять: с точки зрения отхода от иерархий и освоения кластерно-сетевых технологий все типы экономик становятся сегодня транзитными (*Etzkowitz, 2008*).

Низкозатратное государство, его равноправный тройственный альянс с бизнесом и наукой, интеграция экономики и общества на кластерно-сетевых началах — все эти перемены порождают совершенно новые закономерности развития, которые следует учитывать России при отработке курса на модернизацию.

Литература

1. *Andersson T., Hansson E., Schwaag-Serger S., Survik J., 2004. The Cluster Policies Whitebook. Malmö: IKED.*
2. *Blank W., Kruger C., Moller K., Samuelsson B., 2006. A String of Competence Clusters in Life Sciences and Biotechnology. Scan-Balt Competence Region Mapping Report.*
3. *Brask H., 2010. The EU Strategy — keep focus on green and smart growth in the Baltic Sea Region / Baltic Rim Economies, Bimonthly Review, № 5, 2010.*
4. *Cameron D., 2010. No one will be left behind in a Tory Britain / The Observer, № 28.*
5. *Castells M., 2010. The Rise of the Network Society. 2nd ed. Chichester: Wiley-Blackwell.*
6. *Desrochers P., 2009. The Next Silicon Valley? On the relationship between geographical clustering and public policy // International Entrepreneurship Management Journal. Vol. 5.*
7. *Drucker P.F., 1992. The New Society of Organizations / Harvard Business Review, September-October.*
8. *Drucker P.F., 2001. The Next Society: a survey of the near future // The Economist, Vol. 361, No. 8246, 3–9 November.*
9. *Eriksen T.H., 2001. Tyranny of the Moment: Fast and Slow Time in the Information Age. London: Pluto Press.*
10. *Etzkowitz H., Leydesdorff L., 1995. The Triple Helix of University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development // EASST Review 14, № 1.*
11. *Etzkowitz H., 2008. The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action. London: Routledge.*
12. *Hasumi Y., 2007. Roles of International Organizations and the EU in Governing the Global Economy: Implications for Regional Co-*

- operation in Asia. The Third EU-NESCA Workshop, Korea University, May 2007.
13. *Ketels C.*, 2009. Clusters, Cluster Policy, and Swedish Competitiveness in the Global Economy. Expert report no. 30 to Sweden's Globalisation Council.
 14. *Kuznetsov Y. and Sabel C.*, 2005. New Industrial Policy: Solving Economic Development Problems without Picking Winners. World Bank: World Bank Institute. June 13.
 15. *Leydesdorff L.*, 2008. Configurational Information as Potentially Negative Entropy: the Triple Helix Model // *Entropy*, № 12.
 16. *Leydesdorff L.*, 2011. The Triple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-based Economy? / Amsterdam School of Communication Research (ASCoR), University of Amsterdam.
 17. *Lindholm A.*, 2010. The EU Strategy for the Baltic Sea Region. Update from European Commission. State of the Region Report 2010.
 18. *Lindholm M.R.*, 2009. Baltic Sea Agenda: Northern European Knowledge Market. Creating a single market for knowledge in the Baltic Sea Region. KRAKS Fond.
 19. *Lundvall B.A.* (ed). National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. Pinter, London, 1992.
 20. *Lundvall B.A.*, 1998. The Learning Economy – Challenges to Economic Perspectives on Markets, Firms and Technology. Edited by Johnson B. and Nielsen. J. I.: Edward Elgar.
 21. National Intelligence Council, 2000. Global Trends 2015: A Dialogue About the Future with Nongovernment Experts.
 22. National Intelligence Council, 2006. Global Trends 2025: A Transformed World.
 23. OECD, 2007. Competitive Regional Clusters: National Policy Approaches.
 24. *Porter M.E.*, 1990 (2nd ed. — 1998). The Competitive Advantage of Nations. N-Y: Free Press.
 25. *Porter M.E.*, 2008. Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and Institutions / In: *On Competition* (new edition), HBS Press, Boston: October 2008 (first edition 1998).
 26. *Porter M.E.*, 2003. Russian Competitiveness: Where Do We Stand? Institute for Strategy and Competitiveness. Harvard Business School: U.S.-Russian Investment Symposium. Boston, Massachusetts, 13 November 2003.
 27. Program, 2010. Building Big Society – Not Big State (<http://www.conservatives.com>).
 28. *Samuelsson B.*, 2005. ScanBalt BioRegion. Top of Europe. Presentation at the Baltic Development Forum Summit.
 29. *Schwaag-Serger S. and Hansson E.*, 2004. Innovation in the Nordic Baltic Sea Region. BDF, August 2004.
 30. *Slaughter A.-M.*, 2004. A New World Order. Princeton: Princeton University Press.
 31. *Sulvell Crijan*, 2009. Clusters – Balancing Evolutionary and Constructive Forces. 2nd ed. Stockholm: Ivory Tower.
 32. *Tapscott D. and Williams A.D.*, 2007. Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything. New York: Penguin Group.
 33. *Yashiro Naohiro*, 2005. New Special Zones in Japan // *International Tax and Public Finance*, Vol. 12, № 4.
 34. *Wilcox D.*, 2010. Launching the Big Society Network // *Social Reporter*, April 1.
 35. *Алексашенко С.*, 2010. Очаговая модернизация не имеет шансов на успех // *Русский журнал*, 4 мая, 2010.
 36. *Дежина И.Г., Киселева В.В.*, 2008. Государство, наука и бизнес в инновационной системе России. М.: ИЭПП.
 37. *Долгин А.*, 2011. Гражданское общество: Нужны IT-инструменты // *Ведомости* №67 от 15.04.2011.
 38. *Ицковиц Г.*, 2010. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии. Пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. Томск: ТУСУР.
 39. *Кастельс М.*, 2000. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. Пер. с англ. под ред. Шкаратана О.И., М.: ГУ ВШЭ.
 40. Мегатренды посткризисного развития: сетевой принцип взаимодействия. Под ред. Смородинской Н.В. М., Институт экономики РАН, 2011 (в печати).
 41. Минэкономразвития РФ, 2010. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации от 8.01.2010.
 42. *Смородинская Н.В.*, 2010. Формирование инновационной среды: переход в новую реальность Презентация на IV международном экономическом форуме «Самарская инициатива». Самара, ноябрь.
 43. *Смородинская Н.В.*, 2011а. Балтийское направление евроинтеграции и перспективы участия в ней России / Сб. докладов международной научной конференции «Россия в многополярной конфигурации». Под ред. Глинкиной С.П. М., ИЭ РАН, 2011 [электронный ресурс — 1CD-ROM, 2011].
 44. *Смородинская Н.В.*, 2011б. Постиндустриальная модель модернизации: уточнение ориентиров / В кн.: Приоритеты и модернизация российской экономики. Под ред. Курнышевой И.Р. СПб: «Алатэя» (в печати).
 45. *Смородинская Н.*, 2011с. Россия и мир: сетевое общество // *Ведомости* №64 от 12.04.2011.
 46. *Шаститко А.Е.*, 2009. Кластеры как форма пространственной организации экономической деятельности: теория вопроса и эмпирические наблюдения. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта.

Triple Helix as a New Matrix of Economic Systems

N.V. Smorodinskaya, PhD (economics), Head of Sector for Growth Poles and Special Economic Zones, Institute of Economy, Russian Academy of Sciences

The paper draws attention to the emergence of network economic order and a new pattern of coordination in Triple Helix way. Triple Helix model is treated as universal institutional matrix for innovation-led growth and competitiveness upgrading. From this angle the author analyses ongoing transition of economies to a cluster-based structure, the configuration of clusters themselves and the design of national innovation systems. Underlying complementarity between Triple Helix and Porter's cluster concept, the paper considers Russia's modernization prospects.

Key words: *Triple Helix, network economy, clusters, innovation system.*