

## КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ИННОВАЦИЯМ И ИННОВАЦИОННЫМ ПРОЦЕССАМ

*Д.А. Беспалов*

---

Рассматриваются различные концептуальные подходы к инновациям и понятие, сущность и развитие национальных инновационных систем.

*Ключевые слова:* инновационная деятельность; конкурентоспособность; инновационная политика; национальная инновационная система.

Глобализация и формирование общемирового рынка товаров и услуг, усиление конкуренции ставит перед государствами задачу обеспечения своей конкурентоспособности, в частности за счет усиления разработки и внедрения инноваций.

Большое количество теоретических и практических исследований в этой области дает возможность говорить о формировании теории инноваций, развитии различных направлений и концепций в рамках этой теории. В настоящий момент большинство исследователей, признавая огромную важность инноваций как основы конкурентоспособности, делают вывод о необходимости всестороннего подхода к определению целей инноваций и инновационного процесса, концептуальных подходов к инновациям, по-

строению национальных инновационных моделей, которые должны усиливать конкурентоспособность государства на мировом глобальном рынке товаров и услуг<sup>1</sup>.

Инновации (нововведения) представляют собой новый продукт, продаваемый на рынке. Термин “инновация” был воспринят экономической наукой в начале XX в. В 1909 г. В. Зомбарт обосновал концепцию предпринимателя как инноватора. Он заключил, что основная функция предпринимателя состоит в том, чтобы ради извлечения прибыли выпускать на рынок технические новинки, а это

---

<sup>1</sup> Пирсон Э. Как осуществить инновации / Э. Пирсон // Инновации в бизнесе. М.: Альпина-БизнесБукс, 2007.

побуждает его не довольствоваться получением нового, а стремиться распространить это новое как можно шире<sup>1</sup>.

В 1912 г. австрийский экономист Й. Шумпетер предложил более общую концепцию инновационного предпринимательства. В работе “Теория хозяйственного развития” он ввел термины “новатор” и “нововведение” (инновация). Нововведение он определил, как использование новых комбинаций существующих производительных сил для решения коммерческих задач. Именно эти нововведения, по мысли Й. Шумпетера, определяют развитие экономики. В работе “Конъюнктурные циклы” (1939) Й. Шумпетер ввел различие базовых инноваций и инноваций-следствий. Это стало важным шагом в становлении теории инноваций<sup>2</sup>.

Инноватор сталкивается с неопределенностью, простирающейся из невозможности заранее оценить будущий результат. Неопределенность изобретательского процесса тем выше, чем меньше начальный запас соответствующей информации, которой можно воспользоваться. Результаты реализации проектов фундаментальных исследований более неопределенны, чем способы совершенствования известного производственного процесса. В силу неопределенности, исследование часто ведется несколькими различными путями и исследователи надеются, что один из них приведет к намеченной цели. Таким образом, классическая концепция организации и управления инновациями исходит из наличия новшества, которое необходимо быстрее довести до максимального числа потребителей, включая рынки, ранее ему недоступные. Длительное время в центре такой концепции находилась проблема стимулов и препятствий инновационного процесса. До середины XX в. экономическая наука уделяла недостаточно внимания исследованиям влияния научно-технического прогресса на развитие экономических процессов. Важным этапом в исследовании воздействия инноваций на развитие экономических систем стала разработанная Р. Нельсоном, С. Уинтером и Дж. Ходжсоном эволюционная теория экономических изменений<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> *Sombart W. DerkapitalistischUnternehmehrer / W. Sombart // Archiv fur Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. 2007. Bd. XXIX.*

<sup>2</sup> *Шумпетер Й. Теория экономического развития: исследования предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры / Й. Шумпетер. М.: Прогресс, 1982.*

<sup>3</sup> *Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений / Р. Нельсон, С. Уинтер. М.: изд-во “Дело”, 2002.*

В середине 50-х гг. появились работы М. Абрамовича, С. Фабриканта и Р. Солоу, в которых были опубликованы результаты исследований воздействия технического прогресса на рост производительности труда. Важную роль в развитии представлений экономической теории о роли инноваций сыграла теория инновационной экономики и предпринимательского общества П. Друкера. Эта теория возникла уже как результат осмысления реалий компьютерной революции и возникновения постиндустриального общества, роста значения сферы услуг и вытеснения традиционной экономики. Именно П. Друкеру принадлежит фраза, что “единственная вещь, имеющая значение, – это “инновации”<sup>4</sup>.

Большое значение для дальнейшего развития представлений о роли инноваций в экономике имели также работы таких исследователей, как И. Барзел, Ф.М. Шерер, М.И. Камьен и Н.Л. Шварц. В целом эти исследования показали, что значительный объем текущих прибылей ослабляет стимулы, побуждающие фирму вести разработку новых продуктов или процессов для замены уже существующих. Эти исследования показали также, что рыночный механизм не всегда в состоянии обеспечить оптимальные темпы технического прогресса при минимуме затрат.

В целом инновации можно определить как синоним понятия “нововведения”, “как результат деятельности по обновлению, преобразованию предыдущей деятельности, приводящей к замене одних элементов другими, либо дополнению уже имеющихся новыми”<sup>5</sup>.

Последователи Шумпетера К. Фримен, Р. Нельсон и Б.-А. Лундвалл в последние десятилетия XX в. развили эти идеи и использовали для их объяснения взаимосвязи технологического и социально-экономического развития, и соответственно, влияние науки и технологий, развивающихся по своей внутренней логике на развитие общества<sup>6</sup>.

Первоначальная узкая трактовка национальной инновационной системы предполагала концент-

<sup>4</sup> *Друкер П. Инновация и предпринимательство / П. Друкер. М., 1985.*

<sup>5</sup> *Шерер Ф. М., Росс Д. Структура отраслевых рынков / Ф.М. Шерер, Д. Росс. М.: Инфра-М, 1997.*

<sup>6</sup> *Dosi G., Freeman C., Nelson R. Technical Change and Economic Theory / G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson. London: Pinter Publishers, 1988; Lundvall, B.-A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of innovation and Interactive Learning / B.-A. Lundvall. London: Pinter Publishers, 1992; Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective / C. Freeman // Cambridge Journal of Economics. Vol. 19. No. 1. 1995.*

рацию внимания на науку и технологиях как основных факторах, определяющих среду, в которой действуют фирмы, а также влияющих на их стратегию. Б.А. Лундвалл создал более широкий подход, утверждая, что НИС включает в себя все элементы экономической системы и уровень развития технологий и инноваций определяется национальными особенностями исторического развития страны. К концу 1990-х гг. расширенная концепция НИС стала основным теоретическим направлением в области изучения технического прогресса и выработки политики в сфере науки и техники.

Каждый из терминов, используемых в концепции национальных инновационных систем, может иметь различные интерпретации. В большинстве случаев термин “инновация” интерпретируется достаточно широко, например, как “процесс, благодаря которому создаются и внедряют в практику продукты и производственные процессы, новые для данной фирмы или для данной страны, или вообще не имеющие аналогов в мире”<sup>1</sup>.

Непосредственно “Шумпетеровский инноватор” (первая фирма, выпустившая на рынок новый продукт) часто не является фирмой, которая получает большую часть прибыли, связанной с внедрением инновации. Это означает, что национальная инновационная система включает в себя не только фирмы, лидирующие в разработке новейшей технологии, или институты, ведущие наиболее перспективные исследования, но и другие элементы, расширяющие возможности технологического развития страны. “Системный” аспект концепции состоит в том, что именно совокупность взаимосвязанных институциональных структур (малые и крупные фирмы, университеты и государственные научно-исследовательские центры, центральное правительство и региональные администрации, центры трансферта технологий, финансовые рынки и т. д.) оказывает влияние на инновационное развитие и его направления. Однако нет оснований говорить о том, что все элементы системы формируются только целенаправленно и сознательно, или что совокупность институтов действует гладко и в одной сцепке. Системный подход предполагает, что основные элементы, системы связей и институты действуют совместно, сознательно или спонтанно ради дости-

жения основных целей национальной инновационной системы. Однако элементы этой системы не подчиняются и не направляются какой-либо одной структурой. Термин “национальные” в концепции национальных инновационных систем, национальных государств, с одной стороны, указывает на роль национальных правительств как основных элементов системы. С другой стороны, более широкое толкование концепции “национальная инновационная система” предполагает, что в ряде отраслей и технологий некоторые институты, и, прежде всего фирмы, действуют как транснациональные. Каждая национальная инновационная система включает две группы важных факторов, влияющих на инновационное развитие. В первую входят структурные и экономические характеристики, в частности роль малых и средних фирм в экономике, распределение экономической активности по отраслям, а также спрос на инновации. Ко второй группе относятся социокультурные и институциональные условия, стимулирующие предпринимателей, наемных работников к созданию инноваций. Каждая из этих групп оказывает свое влияние на инновационные возможности страны.

В последние годы исследователи обратили более серьезное внимание на проблемы формирования отраслевых и межотраслевых инновационных систем, ядром которых являются или отдельные технологические направления, или сегменты рынка, или даже отрасли промышленности. Технологическое или исследовательское направление может быть очень узким (например, стволовые клетки) или более широким (информационные технологии). В основе отраслевой инновационной системы может лежать как одна специфическая технология или область знаний, так и совокупность областей знания или дополняющих технологий (например, использование оптического волокна в телекоммуникациях требует развития лазерной технологии, развитие нанотехнологий, нового оборудования и средств измерений и т. д.). Важнейшие технологические инновации, т. е. имеющие высокую социальную значимость, обычно формируют стержень новой технической системы, состоящей из целого ряда сопутствующих технологий. С самого начала разработки концепции национальной инновационной системы сравнительный анализ различных инновационных систем служил важным элементом выработки решений для разработчиков политики. Разработчики политики должны изучать практику других стран (для того чтобы получить правильные индикаторы оценки реального развития инновационной системы) и соотносить с собственными функциональными образцами

<sup>1</sup> Dosi G., Freeman C., Nelson R. Technical Change and Economic Theory / G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson. London: Pinter Publishers, 1988; Lundvall, B.-A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of innovation and Interactive Learning / B.-A. Lundvall. London: Pinter Publishers, 1992; Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective / C. Freeman // Cambridge Journal of Economics. Vol. 19. No. 1. 1995.

(в целях определения критических функций или различных путей достижения аналогичного уровня функционирования).

Исследователи обычно выделяют три проблемы, с которыми сталкиваются разработчики концептуальных положений политики при попытке повлиять на функционирование инновационной системы. Во-первых, не существует общей “успешной модели” стимулирования, создания и развития инновационной системы. Во-вторых, сложность системы может быть очень высокой: множество различных механизмов оказывает влияние на инновационный процесс, каждый механизм может влиять на несколько функций, а функции, в свою очередь, могут быть взаимосвязаны. В-третьих, трудно предугадать результаты любого вмешательства (например, политики), поскольку любая политика или стратегия может иметь вторичный эффект в виде обратных связей, влияние которых может оказаться сильнее, чем было предусмотрено заранее.

В целом, большинство концептуальных подходов к формированию национальной инновационной системы можно охарактеризовать следующими положениями:

1. В настоящее время происходит отказ от традиционной линейной модели, ориентированной на предложение в системе “исследование – разработка – внедрение”, и переход к нелинейной модели инновационного процесса, которая предусматривает тесную взаимозависимость всех элементов и ориентацию инноваций на спрос.

2. Большое значение придается эволюционным факторам развития. Инновационные процессы и системы имеют специфические черты и развиваются под влиянием национальных особенностей экономического, социально-политического и исторического развития страны. Именно поэтому не существует уникальной, оптимальной национальной инновационной системы, напротив, имеет место множество таких систем, разнящихся сильными и слабыми сторонами. Более того, динамичные национальные инновационные системы постоянно адаптируются и трансформируются в соответствии с новыми возможностями.

3. Особое значение придается роли институтов – как в отношении установления норм, правил и законов, так и в отношении организации процессов.

4. Возрастает внимание к формам и интенсивности взаимодействия между главными элементами современных инновационных систем.

5. Концептуально национальные инновационные системы рассматриваются в качестве аналитического инструмента, который можно использовать при разработке политики и планирования.

Национальные инновационные модели предполагают отход от привычного взгляда на научно-техническую политику. Традиционную научно-техническую политику характеризует концентрация внимания на создании нового знания при игнорировании практического использования этого знания в экономике. Инновационная политика предполагает более целостный подход и фокусируется как на создании, так и практическом использовании знаний. Инвестиции в науку становятся более привлекательными, если удастся получить экономические дивиденды от новых знаний. Тем самым знания могут служить важным, если не основным, источником экономического роста и повышения конкурентоспособности государства. Сдвиг в политике от создания знаний к созданию и практическому использованию знаний привел к тому, что больше внимания стало уделяться экономической среде, в которой идет инновационный процесс. Например, более низкий уровень инвестиций в НИОКР в частном секторе ЕС по сравнению с США может быть объяснен различиями в экономической структуре – в США выше доля отраслей, производящих высокотехнологичную продукцию<sup>1</sup>. Поэтому сформулированная Лиссабонским саммитом задача увеличения уровня наукоёмкости (НИОКР/продажи) европейского предпринимательского сектора состоит не столько в стимулировании действующих компаний к увеличению инвестиций в НИОКР, сколько в создании экономических условий для развития высокотехнологичных компаний (ряд европейских отраслей имеют более высокие показатели наукоёмкости, по сравнению с их американскими конкурентами). Российская экономика сталкивается с аналогичной проблемой: доминирование добывающего сектора ведет к ориентации на низкотехнологичные отрасли в ущерб развитию отраслей высоких технологий. Кроме того, показатель наукоёмкости большей части российских отраслей промышленности существенно ниже, чем в ЕС и США. В связи с этим в Российской Федерации, Кыргызской Республике и других государствах-членах СНГ предстоит решить задачу стимулирования промышленности к расширению инвестиций в НИОКР и повышению доли высокотехнологичных отраслей в структуре национальной экономики. Следует отметить, что инновационная политика не является простым продолжением научно-технической политики, а представляет собой более высокий уровень интеграции научно-технической, экономической, промышленной и образовательной политики. Поэтому разработ-

<sup>1</sup> European Commission. Monitoring Industrial Research: The 2004 Industrial R&D Investment Scoreboard. Brussels: European Communities, 2004.

ка инновационной политики требует координации и нахождения консенсуса не только между различными органами государственного управления, но и между различными партнерами в экономике. С использованием метода, функционально адаптированного к национальным спецификам, можно концептуально сформулировать следующие ключевые функции национальной инновационной системы:

1. Необходимо формулировать принципы инновационной политики в динамическом режиме. Эта политика должна определить роль и функции всех системообразующих элементов инновационной системы и направления их развития (т. е. учитывать возможности синергетического эффекта).

2. Необходимо формировать систему институционального регулирования среды для инноваций. Поскольку в инновационной системе задействовано большое количество часто конфликтующих участников (с несовпадающими интересами), необходима разработка свода правил и норм (охрана интеллектуальной собственности, антимонопольное законодательство, технические стандарты, охрана окружающей среды и здоровья и т. д.).

3. Следует усовершенствовать систему определения и отбора научных и инновационных приоритетов. Инновационный процесс не ограничивается созданием знания или нового продукта, необходимо практическое использование их результатов и получение экономической или социальной отдачи (например, в области медицинских исследований). Поэтому важной функцией инновационной системы является определение и отбор научных и инновационных приоритетов с наиболее высокой экономической или социальной отдачей.

4. Необходимо совершенствовать существующие и создавать новые элементы системы финансирования и распределения ресурсов инновационной деятельности. Для финансирования инноваций необходимо мобилизовать средства и их распределить. Необходимо создание стимулов для инновации. Стимулирование может осуществляться как в материальной или финансовой форме (налоговые льготы, субсидии), так и в нематериальной (престиж). Примером последней формы может служить выбор наиболее успешной инновационной компании года или наиболее инновационного продукта года.

5. В целях улучшения функционирования инновационной системы правительство должно проводить более активную системную инновационную политику, направленную на улучшение ключевых функций инновационной системы.

К настоящему моменту появляется все большее число различных трактовок и концептуальных подходов к инновациям, среди которых выделяются системный, линейный, функциональный и другие подходы. Исследователи в данном направлении рассматривают не только линейные традиционные модели, но все больше нелинейные модели с ориентацией на инновационный спрос. Также происходит осмысление развития национальных инновационных систем и моделей инновационного развития государств, с упором на национальные особенности и культурные развития. Государствами делаются попытки поддержки финансирования в научные разработки и НИОКР в экономической среде, где по различным источникам эта доля растет год от года. В политический императив начинают закладываться условия для развития инновационных политик как одного из ключевых звеньев усиления национальных конкурентоспособностей в условиях глобализации рынков. Для экономики Кыргызской Республики все большее значение приобретает необходимость осмысления различных концептуальных подходов к инновациям и разработка собственной национальной инновационной модели развития экономики. К настоящему времени транзитивную экономику республики и в частности ВВП формирует три основных элемента:

- деятельность “Кумтора”, основного золотодобывающего месторождения;
- денежные переводы трудовых мигрантов;
- реэкспортная деятельность товарной продукции из Китая в другие государства через территорию Кыргызской Республики.

Это не может не вселять опасения за будущее успешное развитие экономики страны и за усиление ее конкурентоспособности на мировом рынке товаров и услуг. Необходимо понимание разработки такой модели государством и уполномоченными органами в сфере научно-технической, экономической, промышленной и образовательной политики и для дальнейшей ее интеграции в разработку стратегии развития Кыргызской Республики на средние и долгосрочные периоды. Создание такой национальной инновационной модели для Кыргызстана должно опираться на несколько ключевых звеньев, это природно-ресурсный потенциал, трудовой потенциал и создание нормативно-правовых условий для внедрения и успешного функционирования высокотехнологичных наукоемких производств, с возможностью дополнения секторов переработки. Не вызывает сомнений, что медлительность такой разработки действий негативно повлияет на развитие экономики и конкурентоспособности страны.