

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦИКЛ И ЭВОЛЮЦИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Ахметов Т.Р.

*Институт социально-экономических исследований Уфимского научного центра
Российской Академии наук, Уфа, e-mail: docant73@mail.ru*

На основе анализа больших массивов данных, фактологического материала, литературы статья описывает глобализационные и инновационные процессы в мировой экономике. В статье углублённо анализируется инновационный цикл во взаимосвязи с эволюцией национальных экономических систем, установление такой зависимости позволило раскрыть особенности эволюции стран мира в зависимости от типа инновационного развития (стран глобального центра, глобальной периферии и догоняющего развития). Страны глобального центра – зарождают и развивают инновационный цикл (обеспечивая себе стабильность экономического роста, «восходящий тренд» в мировой экономике), страны глобальной периферии – завершают инновационный цикл (переносят на себя риски «убывающего тренда» в мировой экономике), страны догоняющего развития – перехватывают инновационный цикл у стран глобального центра и зарождают новые инновационные циклы (продолжая и развивая чужие инновационные циклы, создают свои, новые, способные обеспечить «восходящий тренд» в мировой экономике). Предложены принципы формирования оптимальной государственной инновационной политики в зависимости от этапов инновационного цикла. Разработана и описана государственная политика в зависимости от типа экономики государства.

Ключевые слова: инновации, эволюция, национальная инновационная система (НИС), эволюционная модель с инновационной доминантой, цикл идеи, цикл продукта, цикл инновации

INNOVATION CYCLE AND EVOLUTION NATIONAL ECONOMIC SYSTEM

Akhmetov T.R.

*Institute of Social and Economic Research, Ufa Scientific Center,
Russian Academy of Sciences, Ufa, e-mail: docant73@mail.ru*

On the analysis of big data, factual material, literature, this article describes the globalization and innovation processes in the global economy. The article analyzes in depth the innovation cycle in relation to the evolution of national economic systems, the establishment of such dependence, has allowed to reveal features of the evolution of the countries of the world depending on the type of innovative development (the global center, the global and the periphery catching-up development). The global center – engender and develop the innovation cycle (ensuring a stability of economic growth «upward trend» in the global economy), the countries of the global periphery – the complete innovation cycle (tolerate the risk of «declining trend» in the global economy), the countries catching-up development – intercept of the innovation cycle in countries of the global centre and engender new innovation cycles (continuing and developing others innovation cycles, create their own, new, capable of providing «upward trend» in the global economy). The principles of formation of optimal public innovation policies depending on the stages of the innovation cycle. Developed and described state policy depending on the type of the state's economy.

Keywords: innovation, evolution, national innovation system (NIS), evolutionary model of innovation dominated, the idea cycle, the product cycle, the cycle of innovation

Значительная роль инноваций в экономике описана множеством моделей экономического развития с учетом влияния фактора НТП.

Модели инновационной экономики разрабатывались такими учеными, как И. Шумпетер, Н. Кондратьев, Д. Белл, Э. Денисон, Дж. Кейнс, К. Кларк, Д. Норт, Р. Вернон, Р. Солоу, Дж. Фридман, Т. Стейметц, Ф. Хайек, Н. Ордуэй, Р. Страйк и другие. Развитие экономики на основе инноваций стало активно изучаться в трудах Р. Солоу, Э. Денисона, Дж. Кендрика, С. Кузнецца, М. Абрамовица, Ц. Грилихеса, Д. Джоргенсона, Б. Михалевского, С. Соловьева, рассматривавших НТП как экзогенный фактор для экономического развития. П. Ромер, Р. Лукас, Дж. Гроссман, Э. Хелпман, Ф. Агийон, Ф. Хьюитт учитывали ин-

новационный фактор в качестве эндогенного фактора экономического развития.

В трудах представителей неинституционализма, Р. Коуза, О. Уильямсона, Д. Норта, Г. Саймона, Л. Тевено, К. Менара, Дж. Бьюкенена и других, инновационный процесс ставится в основу экономического роста.

Неоклассическая модель экономического роста Р. Солоу рассматривает равновесие рынков в условиях совершенной конкуренции и рационального поведения индивидов. Инновационный процесс выступал как экзогенный фактор, обеспечивающий долгосрочный экономический рост.

Ведущая роль инноваций в формировании предпосылок экономического роста отводится теории жизненного цикла продукта Р. Вернона и модели инноваций, распространения технологий и распределения

мирового дохода П. Кругмана. В. Леонтьев также отмечал главенство нематериальных факторов, определяющих место страны в мирохозяйственных связях. Значительным фактором в развитии страны, отмечал он, является наличие или отсутствие нововведений и уровень экономического развития вообще.

Теория смены технологических укладов, основанная на трудах Н.Д. Кондратьева, Й. Шумпетера, Г. Менша, которые увязывали смену технологических укладов с предпринимательской активностью в производстве и внедрении базисных технологических инноваций, получила развитие в трудах таких российских ученых, как С. Глазьев, В. Маевский, А. Дагаев, Ю. Яковец, С. Меньшиков и др. Ю.В. Яковец выделил циклы и фазы развития техники через периодизацию научно-технических революций.

Чтобы инновации стали движущей силой экономического роста, приобрели всеобъемлющий характер, необходима система, в которой бы новые знания воплощались в готовые востребованные обществом результаты. Это обстоятельство обуславливает важность изучения концепции национальных инновационных систем (НИС) и проблемы ее создания в России. НИС посвящены работы Б. Лундвалла, К. Фримена, Р. Нельсона, С. Меткальфа, Ч. Эдквиста, П. Линдхольма, Ш. Тацуно, К. Смита, М. Дини, И.Л. Линча, Д. Норта, Е. Ормала, Б. Санто, П. Ховита, Я. Хооша, Ф. Янсена и многих других.

В России исследованием национальных инновационных систем активно занимались Л. Канторович, Л. Абалкин, А. Аганбегян, В. Макаров, О. Богомолов, С. Глазьев, В. Ивантер, Л. Гохберг, А. Гранберг, Р. Гринберг, М. Дорошенко, А. Дынкин, Н. Иванова, И. Дежина, Н. Фролова, О. Голиченко, С. Валентей, А. Зельднер, Б. Мильнер, В. Логинов, Т. Заславская, Г. Клейнер, Н. Кравченко, Б. Кузык, Я. Кузьминов, В. Кулешов, Б. Лавровский, В. Маевский, В. Мау, Т. Новикова, Т. Николаева, К. Плетнев, Е. Попова, А. Суворинов, Г. Унтура, Я. Уринсон, Ю. Шленов, А. Шохин, В. Шукшунов, М. Ягольницер, Ю. Яковец, Е. Гайдар, Е. Ясин и многие другие.

Вместе с тем проблема становления «инновационной экономики» требует комплексного осмысления исторических, культурных и политических предпосылок ее возникновения. Тип экономического развития оказывается непосредственно связанным со значительными изменениями в обществе.

Зарождение демократической формы правления связывается с деятельностью

ученых, в которой требовалось обсуждение проблемы для наиболее качественного формулирования идеи и доведения ее до технического воплощения. Развитие коллективных форм принятия решений усиливало роль технократов, что отразилось в одной из трактовок демократии как власти квалифицированного меньшинства. Технократический этап приводит в большинстве случаев к формированию в обществе демократических принципов из-за возрастания влияния технократов в управлении государствами. Государства вынуждены модернизироваться в силу роста конкуренции. Страны и цивилизации, отклоняющиеся от технократических принципов развития, неизбежно оказываются в ситуации упадка [4]. Таким образом, отношение управляющих элит к фактору научно-технического прогресса предопределяет преуспевание стран в своем развитии.

Жизненные циклы инновации и идеи по своему назначению близки, однако каждый из них в силу своих особенностей имеет собственный жизненный цикл. Ввиду того, что инновация, помимо реализации в виде новой продукции (товара), может выступать в форме новых процессов, то будет правомерным говорить о жизненном цикле товара как о частном случае жизненного цикла инновации. Понятие жизненного цикла инновации более широкое, чем жизненный цикл товара, так как может быть жизненный цикл технологии, методов управления, способов организации труда, производства и т.д., в зависимости от доминирующего технологического уклада в экономике [6. с. 338–354].

Страны глобального центра постоянно генерируют новые идеи, фундаментальные знания и технологии их применения, стремятся к научно-технологическому лидерству, имеют самые развитые инновационные системы в мире, реализуя свои и заимствованные изобретения у себя на территории либо хотя бы стараясь участвовать в крупных научных и инновационных проектах. Эта группа стран использует первую часть цикла жизни товара (внедрение, рост, зрелость).

Вторая часть цикла жизни товара (зрелость, упадок) посредством вывоза капитала, продажи «продуктов – программ» (организация масштабного производства с полным производственным циклом, от добычи сырья до конечного продукта), продажи лицензий на производство и т.д., реализуется в странах глобальной периферии (рис. 1).



Рис. 1. Инновационный цикл и его распределение между странами в процессе МРТ

Перенос конечных этапов цикла жизни товара на рынки в страны глобальной периферии осуществляется представителями национального бизнеса стран глобального центра, использующих для этого демонстрационный эффект, состоящий в рекламировании образа успешности, приводящего к насаждению глобальной культуры.

Происходит постоянное усиление ценовой конкуренции в сочетании с активным продвижением старого, апробированного на мировых рынках бренда уже в новой, более дешевой ценовой категории, что порождает стагнацию не сосредоточенного в ТНК производства.

Во многом это тупиковый путь развития производительных сил, свойственный странам периферии.

Изменение ниспадающего тренда развития стран периферии может быть

осуществлено за счет использования абсорбции и последующего развития технологий (рис. 2).

Страны догоняющего развития помимо наращивания ввоза капитала производят значительное финансирование науки, образования и инновационной сферы, фокусируя свои усилия на абсорбции и улучшении завезенных технологий с целью создания собственных циклов инноваций, производящих собственные идеи и продукты. Усиление заимствования технологических основ научно-образовательным комплексом страны формирует страновую специфику догоняющего развития. Подробнее все эти процессы описаны в монографии «Инвестирующая система инновационной экономики региона» [1. с. 15–34].



Рис. 2. Модель эволюции национальных экономических систем на основе жизненных циклов инноваций

Таким образом, здесь проявляются аксиоматические основы глобализационных процессов, заключающиеся в детерминации уровня развития процессами движения знаний, новшеств и инноваций, которые выступают интегративной цепочкой в глобальной экономике. А эволюция общественного развития определяется следующим лимитирующим звеном – наличием качественного человеческого капитала и его реализацией в инновациях.

Кроме определения стратегии развития страны важно понимать, какие механизмы способствуют достижению поставленной цели. Одним из основных моментов успешной организации инновационного процесса является проводимая государством инновационная политика и постоянное совершенствование комплексной государственной политики развития и сопровождения инновационного цикла.

При этом важно учитывать сущностную природу инновационного процесса, понимая, что сами по себе изобретения, технические решения, идеи и другие результаты научно-исследовательской деятельности содержат лишь потенциальную возможность получения определенного эффекта, который будет иметь место только в случае практического использования научных знаний, т.е. осуществления нововведений.

Осознание этого факта приводит к пониманию принципов формирования оптимальной государственной инновационной политики на разных этапах инновационного цикла (рис. 3).

На этапе фундаментальных исследований финансирование осуществляется за счет бюджетных средств («затраты государства»). Результатом этого этапа является зарождение и развитие цикла жизни идеи, она приобретает формализованный и выверенный вид, что позволяет ее оформить в виде статей, монографий, диссертаций и защищать ее как интеллектуальную соб-

ственность, подготовившись к прикладным исследованиям.

На этапе исследований прикладного характера становится возможным «софинансирование», когда отдельные опытно-конструкторские и экспериментальные разработки осуществляются за счет средств государства и средств предприятий и организаций. На этом этапе велика вероятность получения отрицательного результата. Именно с этого этапа возникает вероятность риска потери вложенных средств и инвестиций в инновацию частными инвесторами. Происходит апробация идеи в новых продуктах, усовершенствование уже выпускающихся, происходит защита патента и окончательное оформление интеллектуальной собственности.

На этапе «активное привлечение инвестиций» осуществляется процесс коммерциализации от запуска в производство и выхода на рынок, и далее развитие осуществляется согласно основным этапам жизненного цикла продукта. Происходит активное развитие продуктов, наращивание объемов производства, но угасание идеи, ее моральное устаревание, уменьшение необходимости в ее защите и отстаивании через затраты на соблюдение патентного права. Затем наступает этап активного вывоза капитала в страны с дешевыми факторами производства, наращивание объемов выпуска и угасание морально устаревшего продукта и инновации.

Государственная политика стран глобального центра нацелена на обеспечение лидерства в научной и инновационной сфере за счет осуществления значительного финансирования науки, образования и инновационного сектора по широкому спектру направлений направлениям исследований, обеспечивающего создание максимального количества знаний и новых отраслей исследований.



Рис. 3. Финансирование инновационного цикла

В основе механизма финансирования создания инновации стран глобального центра лежит принцип частно-государственного партнерства, при котором в результате научных исследований на паритетных началах создается научный задел, реализуемый во множестве прикладных исследований, обеспечивая диффузию нового знания среди заинтересованных участников и, как правило, трансформируясь в технологии, защищенные патентом.

Соотношение вложений на каждом этапе распределяется как 1:10:100 (фундаментальная наука: прикладная: непосредственное внедрение результатов в практику) [2, 5, с. 469–490].

Государственная инновационная политика использует различные методы по стимулированию инновационного бизнеса.

В частности, малый инновационный бизнес освобождается от уплаты налогов на срок реализации программы исследований.

Действенной мерой привлечения средств в инновационную сферу является установление государством обязательного норматива по финансированию исследовательской деятельности в виде процента с оборота крупных и финансовых организаций. Финансовые учреждения также обязаны участвовать в финансировании инноваций через предоставление льготных кредитов и преференций малому инновационному бизнесу.

Обязательным является применение ускоренной амортизации, способствующее быстрому обновлению технологий и основных фондов производителей.

Стимулирующий эффект оказывает ужесточение требований по стандартизации продукции и техническим регламентам, что приводит к экспорту устаревающих производств в страны глобальной периферии [3].

Таким образом, в странах глобального центра государство создает такие условия, при которых быть инновационным бизнесом – выгодно.

Спецификой государственной инновационной политики стран догоняющего развития является преимущественно государственное финансирование науки, образования и инновационной сферы, сосредоточенное на абсорбции и улучшении завезенных технологий с целью создания собственных инноваций в условиях отсутствия частного сектора, способного коммерциализовать новые идеи.

Государственный бюджет точно финансирует процессы создания инноваций, привлечение зарубежных ученых и обучение собственных за границей, привлечение передовых зарубежных технологий, создание вокруг предприятий инновационного пояса и исследовательских центров с университетами и НИИ. При этом применяют-

ся методы программно-целевого финансирования и жесткого отбора проектов.

Созданная исследовательская и инновационная инфраструктура тесно связана с производством, обеспечивая удешевление и ускорение внедрения инноваций. Процесс приобретает строгую нацеленность на результат. Завезенные крупные производственные комплексы (продукты программы) становятся крупными инновационными площадками, на которых интеграция усилий исследователей и инженеров, технологов способствует интенсификации и диверсификации производства инновационной продукции.

В результате проводимой политики в стране формируется критическая масса знаний и компетенций, в результате чего происходит переход экономической системы на более высокий уровень развития – в группу стран глобального центра (например, Япония).

Государственная политика в глобальной периферии направлена на сокращение государственного финансирования науки, образования и инновационной сферы, минимизацию финансирования развития человеческого капитала, масштабные вливания в уже существующий бизнес с убывающим циклом инноваций.

Список литературы

1. Инвестопроводящая система инновационной экономики региона: монография / под ред. Д.А. Гайнанова. – Уфа: ИСЭИ УНЦ РАН, 2009. – 190 с. – С. 15–34.
2. Нигматулин Р.И. Страна должна развивать науку по всем направлениям. – <http://www.rftr.ru/show.php?id=493&code=AR>
3. Полтерович В.М. На пути к новой теории реформ. – М.: ЦЭМИ РАН и РЭШ, 2003. – С. 120. – 196 с.
4. Сильвестрова С.Н. Инновационная экономика России: научно-инновационные и структурно-инвестиционные проблемы / под ред. Н.А. Новицкого. – М.: Наука, 2010. с. 121. В России коммерциализуется порядка 20% научно-инновационных разработок, в то время как в развитых странах ЕС свыше 80%, а в США 90–95%.
5. Gunter Kersten. Vaihingen, ENZ. Fehler-Möglichkeiten- und Eingriffs-Analyse (FMEA). Handbuch Qualitäts-Management 3. Auflage, P. 469–490.
6. Ramey V.A. Inventories as Factors of Production and Economic Fluctuations, American Economic Review (June 1989): P. 338–354.

References

1. Investoprovodjashhaja sistema innovacionnoj ekonomiki regiona: monografija / pod red. D.A. Gajnanova. Ufa: ISJel UNC RAN, 2009. 190 p. pp. 15–34.
2. Nigmatulin R.I. Strana dolzhna razvivat' nauku po vsem napravlenijam. <http://www.rftr.ru/show.php?id=493&code=AR>
3. Polterovich V.M. Na puti k novoj teorii reform. M.: CJEMi RAN i RJeSh, 2003. pp. 120. 196 p.
4. Sil'vestrova S.N. Innovacionnaja jekonomika Rossii: nauchno-innovacionnye i struktrno-investicionnye problemy / pod red. N.A. Novickogo. M.: Nauka. 2010 p. 121. V Rossii kommercializuetsja porjadka 20% nauchno-innovacionnyh razrabotok, v to vremja kak v razvityh stranah ES svyshe 80%, a v SShA 90–95%.
5. Gunter Kersten. Vaihingen, ENZ. Fehler-Möglichkeiten- und Eingriffs-Analyse (FMEA). Handbuch Qualitäts-Management 3. Auflage, pp. 469–490.
6. Ramey V.A. Inventories as Factors of Production and Economic Fluctuations, American Economic Review (June 1989): pp. 338–354.