

---

# Наука та інноваційний розвиток економіки і суспільства

---

*А.О. Хребтов*

## **Научно-технические и экономические особенности объективно существующих процессов создания инноваций в экономиках полного и неполного инновационных циклов**

*Описаны объективно существующие закономерности создания инноваций в процессе научно-технической и производственной деятельности, анализируются условия и возможности создания национальных экономик полного и неполного инновационных циклов.*

В жизненном цикле инноваций (ЖЦИ), представленном в виде последовательности генетически связанных между собой форм, обычно выделяют пять этапов (рис. 1) [1—3].

*Этап 1.* Зарождение инновации. Происходит в процессе проведения фундаментальных научных исследований. На финише этого этапа инновация существует как результат фундаментальных исследований (научное знание, открытие, явление, закономерность).

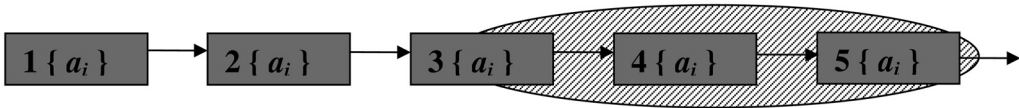
*Этап 2.* Прикладные научные исследования, идея проведения которых возникла как осознание возможных практических применений результатов фундаментальных исследований.

В процессе прикладных исследований инновация трансформируется и приобретает все свои основные качественные и в значительной мере количественные черты, характеризующие ее полезность как объекта второй природы.


На финише прикладных исследований инновация существует в виде результатов прикладных исследований, опытных технологий, действующих моделей, экспериментальных образцов, но еще не может быть непосредственно использована (присвоена) производством.

*Этап 3.* Качественные и количественные характеристики инновации адаптируются к требованиям (стандартам) промышленного производства. Инновация приобретает свои окончательные формы и становится принципиально приемлемой для присвоения ее уже существующим или вновь созданным производством.

*Этап 4.* Дополнительная доработка инновации с учетом специфики существующих или создающихся производств, в результате которой происходит ее «встраивание» в конкретную производственную форму и начинается выпуск инновационной продукции либо



**Рис. 1. Простая последовательная линейная структура**

 — этапы ЖЦИ, которые могут финансироваться коммерческими структурами

происходит освоение промышленностью инновационной технологии.

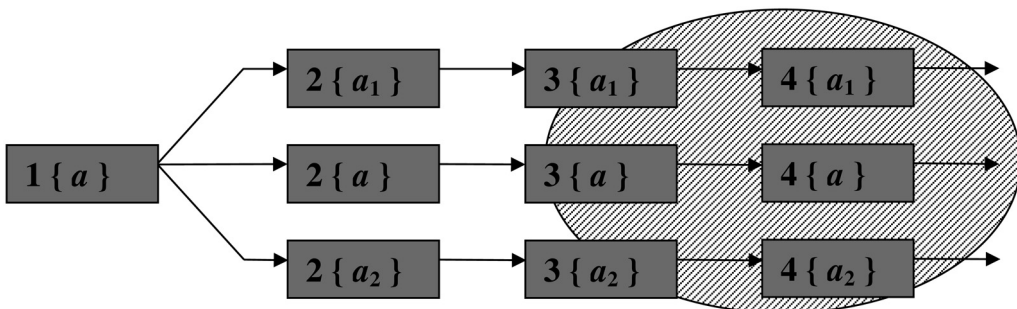
*Этап 5.* Увеличение числа производств, освоивших инновационную технологию (выпуск инновационного продукта). По мере утверждения на рынке инновационного продукта одновременно с процессом утверждения инновации на рынке внедрение инновации превращается в трансфер высоких, наукоемких технологий, который уже не тождественен процессу внедрения инновации. Идет процесс «деинновации» продукта (технологии), превращения его (ее) в «общий технический уровень».

На основе описанной выше простой последовательной линейной структуры, дающей представление о смене форм существования инновации на различных этапах жизненного цикла, в специальной литературе строятся экономические модели, призванные описать реалии инновационной экономики [2—4].


Однако более подробное рассмотрение объективно существующих процессов создания инноваций показывает, что они далеко не всегда описываются представленной на рисунке 1 простой последовательной линейной структурой.

Целью настоящей работы является описание объективно существующих закономерностей создания инноваций в процессе научно-технической и производственной деятельности, а также анализ условий и возможностей создания национальных экономик полного и неполного инновационных циклов.

Практика показывает, что накопление необходимого количества фундаментальных знаний (этап  $1\{a\}$  на рис.2), как правило, приводит к генерации не одной, а нескольких прикладных работ, направленных на создание качественно различных объектов второй природы — инноваций  $\{a\}$ ,  $\{a_1\}$ ,  $\{a_2\}$ , показанных на рис.2 в виде этапов  $2\{a\}$ ,  $2\{a_1\}$ ,  $2\{a_2\}$ .



**Рис. 2. Ветвящая параллельно-последовательная структура**

 — этапы ЖЦИ, которые могут финансироваться коммерческими структурами

В результате возникает не линейная, а веерная параллельно-последовательная структура, (далее веерная ПРП-структура), в которой этап  $1\{a_i\}$  является общим для нескольких близких по техническому назначению, но качественно отличающихся по техническим возможностям инновационных продуктов.

Необходимо отметить, что здесь и далее при рассмотрении этапа 1 жизненного цикла инновации под «совокупностью результатов фундаментальных исследований» понимается не все множество  $A$  научных данных, известных к моменту времени  $t_2$  начала этапа  $2\{a_i\}$ , а только то подмножество  $1\{a_i\}$  множества  $A$ , которое непосредственно использовалось при проведении этапа  $2\{a_i\}$ .

В общем случае при создании различных инноваций (например  $i$  и  $j$  инноваций) подмножества  $1\{a_i\}$  и  $1\{a_j\}$  не тождественны друг другу, но в случае веерной параллельно-последовательной структуры, изображенной на рисунке 2, прикладные исследования этапов  $2\{a_i\}$ ,  $2\{a_j\}$ ,  $2\{a_k\}$  базируются на одном и том же подмножестве  $1\{a_i\}$ .

Очевидно, что в реальной действительности может одновременно существовать большое количество веерных ПРП-структур, базирующихся на различных подмножествах  $1\{a_i\}$ , и в некоторых случаях они могут взаимодействовать друг с другом.

В результате такого взаимодействия возникает качественно новая веерная параллельно-последовательная кросс-структура (далее — веерная ПРПК-структура), в которой прикладные исследования  $2\{c\}$  базируются не на одном, а на двух нетождественных множествах  $1\{a_i\}$  и  $1\{b_j\}$  (рис.3). Оче-

видно, что в общем случае в веерных ПРПК-структурах количество исходных  $1\{a_i\}$  может быть и больше двух (вообще говоря,  $N$ ).

Веерные структуры хорошо описывают «стартовый» случай создания на основе идеи, возникшей в результате фундаментальных исследований, нового технического направления (например начало создания лазерной техники или начало создания технических устройств на основе высокотемпературных сверхпроводников), но наряду с ними в реальной научно-производственной деятельности реализуются и качественно другие последовательно-параллельные ф-структуры (рис.4).

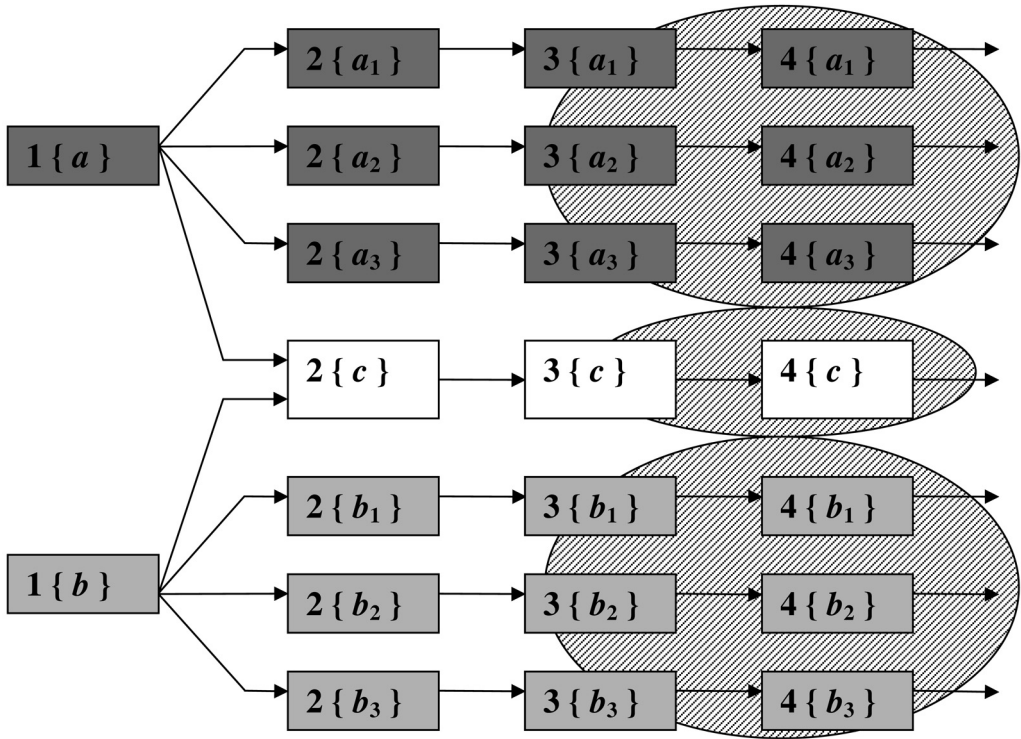
В отличие от веерных в последовательно-параллельных ф-структурах зарождение «новой» инновации происходит не на этапе  $1\{a_i\}$ , а в результате (вследствие) практической деятельности по созданию «предыдущей» инновации (после окончания этапов  $3\{a_i\}$  или  $2\{a_j\}$ ). В этом случае для реализации возникшей идеи необходим возврат (ф-переход) на более ранние этапы жизненного цикла ( $2\{a_i\}$  или  $1\{a_i\}$ ).

В зависимости от вида ф-перехода различают три типа ф-структур (рис.5).

1. ф-структура первого типа: [ф-переход  $3\{a_i\} \Rightarrow 2\{a_i\}$ ].

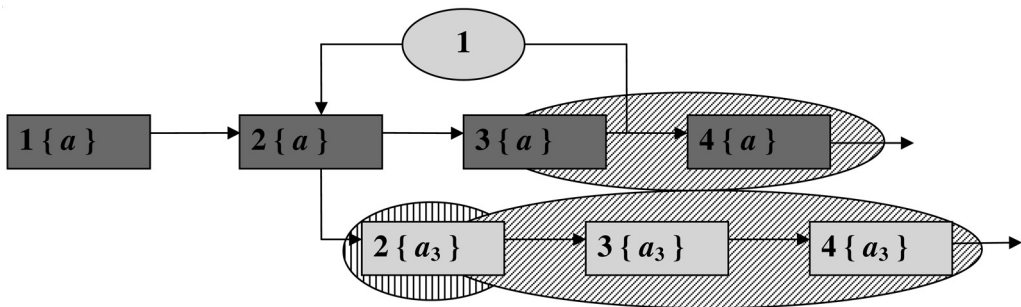
Особенность ф-структур первого типа заключается в том, что при создании новой инновации не требуется расширения подмножества  $1\{a_i\}$ .

При разработке «последующей» инновации используются результаты этапа  $2\{a_i\}$  «предыдущей» инновации, а все качественные и частично количественные отличия между «предыдущей» и «последующей» инновацией возникают на этапе  $2\{a_j\}$ .



**Рис. 3. Верная параллельно-последовательная кросс-структура**

— этапы ЖЦИ, которые могут финансироваться коммерческими структурами



**Рис. 4. Последовательно-параллельная ф-структура**

Этапы ЖЦИ, которые финансируются:

- коммерческими структурами;
- инновационными фондами

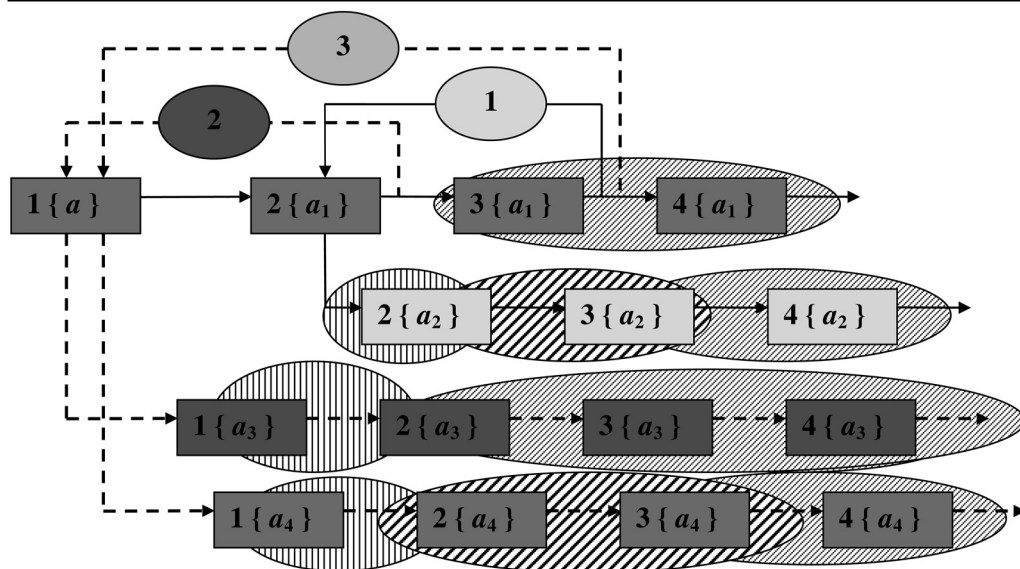



Рис. 5. Последовательно-параллельные  $\phi$ -структуры:

1-го типа:  $3\{a_i\} \Rightarrow 2\{a_i\}$ ; 2-го типа:  $2\{a_i\} \Rightarrow 1\{a_i\}$ ; 3-го типа:  $3\{a_i\} \Rightarrow 1\{a_i\}$ .

Этапы ЖЦИ, которые финансируются:

 — коммерческими структурами;

 — инновационными фондами;

 — венчурными компаниями

2.  $\phi$ -структура второго типа: [ $\phi$ -переход  $2\{a_i\} \Rightarrow 1\{a_i\}$ ]

В  $\phi$ -структурах второго типа реализация идеи новой инновации требует проведения дополнительных фундаментальных исследований (этап  $1\{a_i\}$ ). Однако необходимо отметить существенную разницу фундаментальных исследований, проводимых до  $\phi$ -перехода, на этапе  $1\{a_i\}$ , и после  $\phi$ -перехода, на этапе  $1\{a_i\}$ .

Если фундаментальные исследования этапа  $1\{a_i\}$  носят общеобразовательный, «безадресный» характер, то исследования этапа  $1\{a_i\}$ , оставаясь по сути фундаментальными, тем не менее имеют четко выраженную ориентацию на создание научной базы, необходимой для проведения совершенно определенных прикладных исследований этапа  $2\{a_i\}$ .

3.  $\phi$ -структура третьего типа: [ $\phi$ -переход  $3\{a_i\} \Rightarrow 1\{a_i\}$ ].

В  $\phi$ -структурах третьего типа идея новой инновации формируется уже после этапа  $3\{a_i\}$ , но так же, как и в  $\phi$ -структурах второго типа, реализация идеи новой инновации требует проведения дополнительных фундаментальных исследований (этап  $1\{a_i\}$ ).

Как и в случае верных структур, в реальной научно-производственной деятельности одновременно реализуется множество  $\phi$ -структур, базирующихся на различных подмножествах  $1\{a_i\}$  множества  $A$ , и в случае взаимодействия  $\phi$ -структур могут возникать последовательно-параллельные  $\phi$ -кросс-структуры (рис. 6).

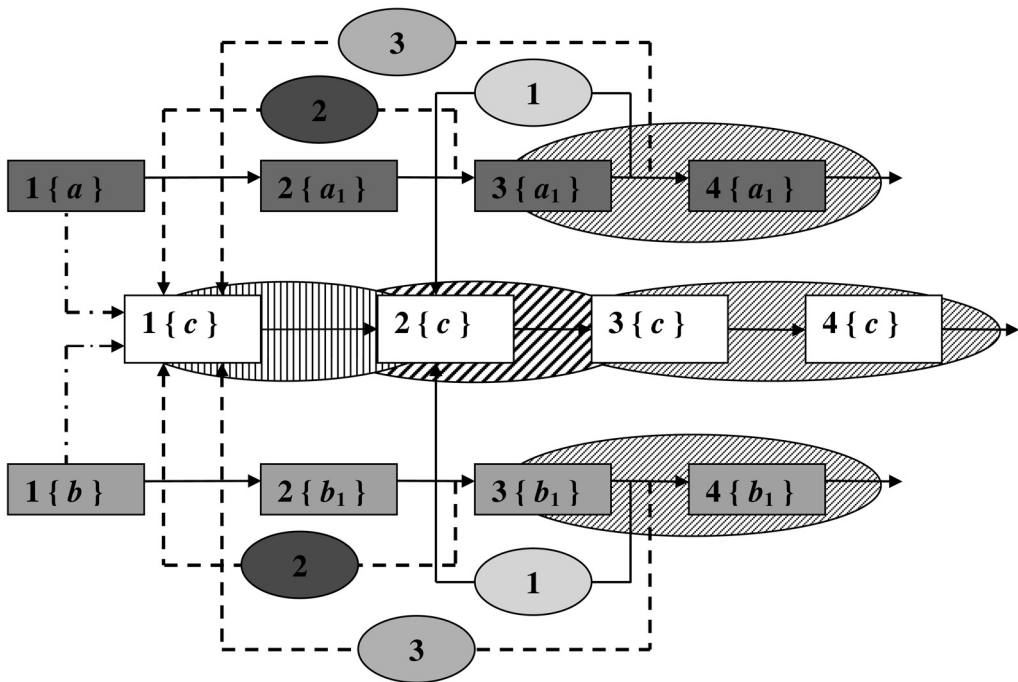





Рис. 6. Последовательно-параллельная  $\phi$ -кросс-структура.

Этапы ЖЦИ, которые финансируются:

-  — коммерческими структурами;
-  — инновационными фондами;
-  — венчурными компаниями

В  $\phi$ -кросс-структурах идея инновации  $\{c\}$  зарождается на основе результатов, полученных соответственно на этапах  $3\{a_1\}$ ,  $3\{b_1\}$  и  $2\{a_1\}$ ,  $2\{b_1\}$  в процессе создания инноваций  $\{a_1\}$  и  $\{b_1\}$ , а ее реализация — путем последующего перехода на этапы  $2\{c\}$  или  $1\{c\}$ . Причем при переходе на этап  $2\{c\}$  подмножество  $1\{c\}$  представляет собой сумму подмножеств  $1\{a\}$  и  $1\{b\}$ , а при переходе на этап  $1\{c\}$  — подмножество  $1\{c\} = 1\{a\} + 1\{b\} + 1\{c^+\}$ , где  $1\{c^+\}$  — множество результатов, полученных при дополнительных фундаментальных исследованиях, проведенных для научного обеспечения этапа  $2\{c\}$ .

Необходимо отметить, что, кроме описанных выше трех  $\phi$ -структур, базирующихся на переходах первого  $[3\{a_i\} \Rightarrow 2\{a_j\}]$ , второго  $[2\{a_i\} \Rightarrow 1\{a_j\}]$  и третьего  $[3\{a_i\} \Rightarrow 1\{a_j\}]$  типов, возможен еще один переход четвертого типа  $[4\{a_i\} \Rightarrow 3\{a_j\}]$  (рис.7). Но этот переход не относится к «инновационнообразующим», так как при его реализации не происходит создания качественно нового продукта или технологии.

Переход  $[4\{a_i\} \Rightarrow 3\{a_j\}]$  описывает не инновационный процесс, а процесс трансфера технологий. Этот чрезвычайно распространенный процесс очень важен для технического разви-

тия (повышения технического уровня) стран и территорий, но прямого отношения к созданию инноваций не имеет.

Создание инноваций и их трансфер — процессы качественно различные. В результате инновационного процесса ( на этапах  $1\{a_i\} - 3\{a_i\}$  ) происходит *создание интеллектуальной собственности*. В результате трансфера технологий создается новая собственность, но эта вновь созданная собственность не является интеллектуальной.

В рамках трансфера технологий интеллектуальная собственность передается, но не создается. Можно сказать, что интеллектуальная собственность создается исключительно в рамках инновационного процесса и основной

качественной отличительной характеристикой инновационного процесса есть создание интеллектуальной собственности.

Использование рассмотренных выше семи базовых структурно логических схем позволяет исчерпывающим образом описать любой реализующийся в объективной действительности процесс создания инновации в экономиках полного инновационного цикла, поскольку любая «история создания инновации» либо представляет собой одну из базовых схем, либо может быть описана их конечной последовательной комбинацией.

Способность национальной экономики обеспечивать на практике реализацию базовых структурно-логических схем создания инноваций характеризует степень инновационности эконо-

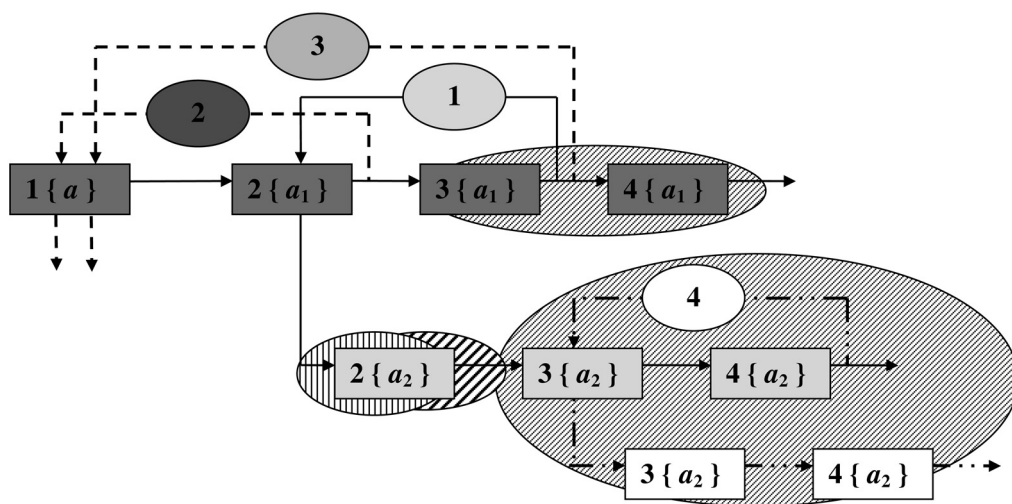





Рис. 7. φ-структуры: 1, 2, 3 — инновационные процессы; 4 — процесс трансфера технологий.

- Этапы ЖЦИ, которые финансируются:
-  — коммерческими структурами;
  -  — инновационными фондами;
  -  — венчурными компаниями

мики значительно лучше и глубже, чем какая-либо статистика «о доле инновационного продукта в ВВП».

Инновация всегда конкретна, строго определена и представляет собой либо создание принципиально нового, либо качественное улучшение существующего продукта или технологического процесса. Поэтому инновация всегда может быть отнесена согласно классификатору к определенному виду экономической деятельности и, соответственно, характеризует (отражает) инновационную активность по данному виду экономической деятельности.

Можно без умаления общности считать, что любая страна, способная обеспечить реализацию описанных выше схем создания инноваций полного цикла по всем без исключения видам экономической деятельности, будет инновационно самодостаточной, а ее экономика может быть охарактеризована как абсолютно инновационная (далее — инновационная экономика А-типа).

Однако рассмотрение с этой точки зрения реально существующих экономик высокоразвитых стран показывает, что ни одна из них не может обеспечить реализацию базовых структурно-логических схем *одновременно* по всем направлениям экономической деятельности.

Условия полного инновационного цикла *одновременно* успешно осуществляются только для нескольких видов (не более 10—30 видов на уровне подклассов КВЭД) экономической деятельности, а в остальных направлениях вследствие невозможности выполнения этапов 1  $\{a_i\}$ , 2  $\{a_i\}$  «стартовых» веерных структур (отсутствие научных кадров, необходимого оборудования, инфраструктуры, ресурсов) реализу-

ются либо неполные инновационные циклы, либо трансфер технологий.

Для развивающихся стран вследствие отсутствия научных кадров, фундаментальной и прикладной науки необходимого уровня этапы 1  $\{a_i\}$  и 2  $\{a_i\}$  являются еще более критичными (невозможными для реализации).

Как правило, «стартовые» веерные структуры в этих странах не реализуются. Наиболее доступной и поэтому чаще всего встречающейся инновационной формой в развивающихся странах является ф-структура первого типа (переход [ 3  $\{a_i\}$  => 2  $\{a_i\}$  ], но типичной для этих стран формой научно-технического прогресса является не инновационный процесс, а трансфер технологий.

Вообще, при рассмотрении вопроса об инновационном развитии какой-либо страны (или вопроса о степени инновационности ее экономики) необходимо прежде всего учитывать, что понятия «научно-технический прогресс» и «инновационное развитие» не являются синонимами.

В том случае, когда научно-технический прогресс обеспечивается собственным научно-техническим потенциалом страны (научно-техническая база, научные и технические кадры) и реализует внедрение в производство новых наукоемких высокотехнологичных разработок, созданных научно-техническим потенциалом страны, он представляет собой инновационное развитие. Если же научно-технический прогресс в стране обеспечивается путем трансфера технологий, он не является инновационным процессом.

Безусловно, трансфер технологий способствует научно-техническому развитию, создает необходимую для инновационного развития научно-техничес-



кую и технологическую базу, а в слабо-развитых странах является необходимым условием зарождения инновационного процесса, но сам по себе инновационным процессом не является.

Учитывая, что даже страны—лидеры инновационного развития не могут обеспечить реализацию базовых структурно-логических схем одновременно по всем направлениям экономической деятельности, становится очевидным, что на практике для любой отдельно взятой страны реализуется «смешанный» вариант инновационного развития, при котором по одним видам экономической деятельности создаются условия полного инновационного цикла, а в отношении других видов экономической деятельности применяется неинновационная схема трансфера технологий.

Экономика стран, реализующих «смешанный» вариант инновационного развития, может быть охарактеризована как относительно инновационная (далее — инновационная экономика О-типа), а степень инновационности экономики может быть выражена коэффициентом, характеризующим уровень инновационности:

$$K = \sum n_i / N,$$

где  $\sum n_i$  — количество видов экономической деятельности, по которым в стране созданы условия реализации полного инновационного цикла;  $N$  — общее количество существующих в стране видов деятельности.

Чем выше коэффициент уровня инновационности страны, тем устойчивее ее положение на рынке высоких технологий, тем больше шансов получения прибыли от трансфера наукоемких технологий в страны с более низким уровнем инновационности.

Необходимость преодоления национальных ограничений, тормозя-

щих инновационное развитие (отсутствии научных кадров, финансовых ресурсов, научно-технической базы), приводит к тому, что фактически реализация структурно-логических схем полного инновационного цикла уже сейчас носит в значительной степени международный характер. При этом различные этапы жизненного цикла одной и той же инновации  $\{a_j\}$  последовательно реализуются в различных странах различными транснациональными корпорациями, государственными организациями, фирмами, фондами, юридическими и физическими лицами, создавая в национальных экономиках фрагменты неполных жизненных циклов.

Однако знакомство с существующей сегодня международной практикой показывает, что юридические права на владение инновацией принадлежат стране (фирме, транснациональной корпорации), являющейся ключевой на финальном этапе. При этом фирма, транснациональная корпорация или страна-«финалист» фактически присваивают интеллектуальную собственность, которая была создана и принадлежит предыдущим участникам инновационного процесса

В будущем по мере неизбежного усиления роли *международной формы реализации логических схем полных инновационных циклов* это противоречие будет усугубляться, и его разрешение потребует усовершенствования как международного, так и национальных законодательств с целью защиты интеллектуальных прав всех участников инновационного процесса, поскольку неурегулированность международного и национального законодательств в области защиты интеллектуальной собственности неизбежно превратится

в основное препятствие на пути становления инновационной экономики.

Представленные на рис. 1—7 структурно-логические схемы реализации ЖЦИ показывают, что зарождение «стартовых» инноваций возможно только как результат фундаментальной научно-исследовательской деятельности: в веерных структурах это происходит на этапах  $1 \{a_i\}$  и  $2 \{a_i\}$ , в веерных кросс-структурах — на этапах  $1 \{a_i\}$  и  $2 \{a_i\}$  и, дополнительно, на этапах  $1 \{c_i\}$  и  $2 \{c_i\}$ , в ф-структурах — на этапах  $1 \{a_i\}$  и  $2 \{a_i\}$  до ф-перехода.

Длительность этапа фундаментальных научных исследований (этапа  $1 \{a_i\}$ ) носит принципиально непредсказуемый характер и может продолжаться от нескольких лет до нескольких десятилетий (в отдельных случаях — столетий). Поэтому «ожидать, что частные фирмы возьмут на себя все капитальные затраты на научные исследования и разработки, не более обоснованно, чем ожидать, что их можно побудить строить все наши автострады, гарантировав компенсацию понесенных расходов (и взятого на себя риска) взиманием со всех без исключения платы за проезд. Необходимость в крупномасштабных государственных инвестициях в исследования, равно как и в строительство дорог, к настоящему времени полностью осознана» [5].

Национальные государственные научные структуры (и международные государственные научные объединения) уже сейчас играют ключевую роль на ранних этапах жизненного цикла инноваций, и в будущем эта их ключевая роль на ранних этапах ЖЦИ будет только усиливаться.

В случае «стартовых» инноваций на этапах  $1 \{a_i\}$  и  $2 \{a_i\}$  в простой последовательной и веерной (см. рис. 1 и 2) струк-

турах, веерных кросс-структурах (см. рис. 3) и в ф-структурах до ф-перехода, т.е. в случаях, когда практическая значимость инновации, затраты на ее «доработку» и возможная прибыльность ее как коммерческого продукта (товара) не определены, привлечение частного капитала к финансированию инновационного процесса практически невозможно. Эти этапы ЖЦИ финансируются исключительно из государственного бюджета либо за счет средств международной научной организации, деятельность которой обеспечивается из госбюджетов стран-учредителей.

Интерес и стремление к присвоению инновации путем финансирования работ по ее созданию возникают у коммерческих структур только после того, как проясняются перспективы инновации как товара.

В случае «стартовых» инноваций финансирование коммерческими структурами работ по созданию инноваций в простой последовательной, веерной структурах и в веерных кросс-структурах возникает на этапах  $3 \{a_i\}$  и  $4 \{a_i\}$  ЖЦИ (заштрихованные области на рис. 1—3).

В случае «иницированных» инноваций, возникающих в ф-структурах **после ф-переходов**, финансирование инновационного процесса может и в значительной степени проводится коммерческими структурами на более ранних этапах жизненного цикла.

В частности, на этапах ЖЦИ **после ф-перехода 1-го типа** частный бизнес нередко финансирует «иницированную» инновационную разработку в полном объеме (т.е. на всех этапах:  $2 \{a_i\}$ ,  $3 \{a_i\}$  и  $4 \{a_i\}$ ) через коммерческие инновационные фонды и непосредственно коммерческими структурами, организующими серийный выпуск продукции и продвижение ее на рынки.

В случае  $\phi$ -переходов 2-го и 3-го типов финансирование структурами частного бизнеса «инициированных» инновационных разработок может проводиться по двум вариантам:

*вариант 1* — после  $\phi$ -перехода этап 1  $\{a_i\}$  и начало этапа 2  $\{a_i\}$  финансируются каким-либо инновационным фондом, а затем окончание этапа 2 и этапы 3 и 4 — коммерческими структурами, тем или иным образом связанными (либо не связанными) с фундаментами фонда;

*вариант 2* — после  $\phi$ -перехода этап 1  $\{a_i\}$  финансируется каким-либо фондом развития. В случае успеха этап 2  $\{a_i\}$  и частично этап 3  $\{a_i\}$  финансируется венчурными компаниями, а затем этапы 3  $\{a_i\}$  и 4  $\{a_i\}$  — коммерческими структурами, закрепляющими вывод продукта на рынок.

В  $\phi$ -кросс-структурах (см. рис.7) коммерческий интерес бизнес-структур к создаваемым инновациям до  $\phi$ -перехода возникает на этапах 3  $\{a_i\}$  и 4  $\{a_i\}$  и этапах 3  $\{b_i\}$  и 4  $\{b_i\}$ , а после  $\phi$ -переходов, как и в выше рассмотренном случае  $\phi$ -структур, на этапах 1  $\{c_i\}$  и 2  $\{c_i\}$  возможна финансовая поддержка фондов, на этапе 2  $\{c_i\}$ , 3  $\{c_i\}$  и в начале этапа 4  $\{c_i\}$  — участие венчурного бизнеса, а на этапах 3  $\{a_i\}$  и 4  $\{a_i\}$  финансирование коммерческими структурами, организующими серийный выпуск продукции и продвижение ее на рынки.

Из вышеизложенного видно, что этапы зарождения инноваций как в ЖЦИ без  $\phi$ -переходов, так и в ЖЦИ, содержащих  $\phi$ -переходы (на этапах до  $\phi$ -переходов), финансируются исключительно из государственных бюджетов. Таким образом, зарождение инноваций, прежде всего важнейших «стартовых» инноваций, есть следствие планируемой государством (либо

международной научной организацией, финансируемой из государственных бюджетов стран-участниц) политики научно-технического развития, реализуемой научными учреждениями национальных академий наук либо организациями, выполняющими эту функцию в национальном или международном масштабе.

В условиях «смешанного» инновационно-трансферного варианта экономического развития устойчивое мировое лидерство в инновационном развитии отдельных технологически высокоразвитых стран объясняется тем, что в отличие от научного в инновационном процессе лидерство обуславливается не столько теоретическими, сколько экспериментальными результатами, уровень которых практически всецело определяется уровнем экспериментальной базы национальной науки.

Поэтому ключевым звеном при создании и сохранении страной инновационного лидерства в условиях экономики O-типа является не просто наличие в стране фундаментальной науки, занимающей место «в десятке сильнейших» по крайней мере по некоторым направлениям научной деятельности, но, в обязательном порядке, существование в стране национального научного приборостроения мирового уровня, успехи которого дают возможность национальной науке получать необходимые экспериментальные результаты, формирующие направления инновационного развития.

В этой связи наиболее оптимальной государственной стратегией, направленной на обеспечение устойчивого инновационного развития на длительную перспективу, для стран с относительно инновационной эконо-

микой (инновационной экономикой О-типа) в условиях «инновационного бума» следует считать стратегию, которая предусматривает:

— поддержку национальных программ фундаментальных исследований, прежде всего тех, которые на-

правлены на научное обеспечение прикладных направлений;

— поддержку национальных программ развития научного приборостроения как наиболее важного, ключевого фактора, способствующего зарождению и развитию инноваций на ранних этапах.

1. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Янч Э. — М.: Прогресс, 1974. — 586 с.

2. Методологические вопросы науковедения / Под ред. В.И. Оноприенко. — К.: УкрИНТЭИ, 2001. — 332 с.

3. Соловьев В.П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике (Синергетические эффекты инноваций) / В.П.Соловьев. — К.: Феникс, 2004. — 560 с.

4. Стратегічні виклики ХХІ століття суспільству та економіці України: В 3 т. / [за ред. акад. НАН України В.М.Гейця, акад. НАН України В.П.Семиноженка, чл.-кор. НАН України Б.Є.Кваснюка]. — К.: Фенікс, 2007.

5. Леонтьев В. Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика: Пер. с англ. / В.Леонтьев. — М.: Политиздат, 1990. — 415 с.

*Получено 18.10.2010*

*А.О.Хребтов*

### **Науково-технічні та економічні особливості об'єктивно існуючих процесів створення інновацій в економіках повного і неповного інноваційних циклів**

*Описано об'єктивно існуючі закономірності створення інновацій в процесі науково-технічної і виробничої діяльності, аналізуються умови і можливості створення національних економік повного і неповного інноваційних циклів.*

*О.Б. Саліхова*

## **Експорт високотехнологічних товарів України як індикатор реалізації інноваційної політики**

*Оцінено сучасний стан виробництва та експорту високотехнологічних товарів України. Обґрунтовано доцільність індивідуального підходу у державному регулюванні та стимулюванні випуску національних високотехнологічних продуктів.*

Індикаторами ефективності новаторської діяльності, досягнутого рівня технологоемкості промисловості, результативності витрат державного бюджету та приватного капіталу на розви-

ток інновацій є масштаби виробництва та експорту високотехнологічних товарів країни. Вони є також невід'ємною складовою статистичного інструментарію оцінювання наслідків реалізації