

УДК 330.341.2: 001.895

В.В. Прокин

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

В статье обосновывается актуальность концептуального моделирования институциональной среды инновационной экономики. Предлагается процедура и результаты построения концептуальных моделей институциональной среды и инновационной экономики и их синтеза в виде институциональной среды инновационной экономики. Разработанные модели могут использоваться как концептуальная основа для оценки уровня развития данных объектов.

Дискутируется проблема дефиниции институтов. Дается аргументация в пользу правонормативной трактовки институтов в противовес их организационной версии. Дается новая развернутая классификация институциональной среды организации как системного множества институтов с их специализированными функциями. Определяются возможные подходы к структурированию инновационной экономики: циклический, рыночный, организационный. Предлагается авторская интегративная модель инновационной экономики. На основе синтеза предложенных авторских концептов институциональной среды и инновационной экономики дается общая концептуальная модель институциональной среды инновационной экономики в виде матрицы «институты – стадии инновационного цикла».

Ключевые слова: *институциональная среда, инновационная экономика, ментальные модели, концептуализация институциональной среды инновационной экономики.*

1. Актуальность и цель исследования. Стратегический вектор развития российской экономики – повышение степени ее инновационности. Торможение инновационного роста – одна из основных проблем ее стратегического развития [1, с. 59].

Управление этим процессом предполагает наличие его теоретических моделей, в том числе факторов инновационного роста. Все разнообразие этих факторов можно условно свести к эндогенным и экзогенным. Эндогенные – это факторы самой инновационной экономики: новаторы, инноваторы, пользователи, менеджеры, организации, ресурсы и продукты, издержки и доходы, убытки и прибыль инновационной деятельности. Экзогенные – это факторы внешней среды, стимулирующие или ограничивающие рост инновационности экономики. К таким средовым факторам относятся институты.

Актуальность моделирования институциональной среды инноваций определяется следующими моментами:

♦ очень часто при достаточности всех остальных условий инновационной активности и продуктивности организаций (кадры, оборудование, фи-

© Прокин В.В., 2016

Прокин Валерий Васильевич – канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и финансов ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», e-mail: vvprokin@mail.ru.

нансирование, информация) именно отсутствие или слабость институциональной поддержки тормозит инновационные процессы;

- ◆ модели институциональной среды необходимы в управлении инновационными организациями и проектами;

- ◆ такие модели позволяют научно обоснованно управлять самой институциональной средой инновационной экономики;

- ◆ моделирование институциональной среды как самостоятельного объекта анализа, прогнозирования и оценки еще значительно отстает от других аспектов концептуализации институциональной экономики;

- ◆ моделирование институциональной среды инноваций реализует новый системный подход их институционализации [2], согласно которому инновации это не только следствие взаимодействия рыночных агентов, но и результат функционирования институтов, создающих ограничения и возможности инновационной деятельности.

Построение ментальных моделей объекта – необходимый этап перехода от хаотического множества исходных знаний о данном объекте к его формализованным моделям. В современной теории знаний такие ментальные модели часто называют онтологиями. Онтология, или концептуальная модель объекта, состоит из иерархии его понятий, связей между ними и законов, которые действуют в рамках этой модели [3, с. 480–493].

Концептуальное моделирование институциональной среды инновационной экономики (далее – ИСИЭ) предполагает следующие действия:

- 1) концептуализация институциональной среды как общего (родового) объекта – ИС;

- 2) формирование концепта инновационной экономики (ИЭ) как специфической сферы реализации ИС;

- 3) построение целостной модели объекта оценки – ИСИЭ.

2. Концептуализация институциональной среды. Институциональная среда в абстрактном смысле это множество институтов, которое является средой либо внешнего, либо внутреннего поведения данного субъекта. Следовательно, можно говорить о существовании внешней и/или внутренней институциональной среды. В основе любой ИС лежит понятие института. Определение институтов многообразно в связи с разнообразием их функций:

- 1) институты – «правила игры», структурирующие деятельность организации и индивидов в обществе;

- 2) институты – организации в разных отраслях и сферах деятельности;

- 3) институты – должности в организационных структурах (например, институт уполномоченного по правам человека);

- 4) институты – субъективные установки, ориентации, нормы и программы действий, вера и доверие, оценки (например, институт общественного мнения);

- 5) институты – конституции (права, обязанности, позиции и т.п.).

Очевидно, что, во-первых, этот список определений институтов может быть продолжен, во-вторых, он может быть систематизирован как по горизонтали (на одном уровне рефлексии), так и по вертикали с выделением наиболее общих дефиниций, которые далее могут быть конкретизированы по различным уровням и векторам. К такому обобщающему определению следует отнести определение нобелевского лауреата по экономике (1993 г.) Д. Норта: «Институты – это “правила игры”» в обществе, или, выражаясь более формально, созданные человеком ограничительные рамки, которые организуют взаимоотношения между людьми (политические, экономические и социальные). Они включают в себя неформальные ограничения (санкции, табу, обычаи, традиции и нормы поведения) и формальные правила (конституции, законы, права собственности), а также механизмы, обеспечивающие их выполнение» [4, с. 6–17].

Выделенные по таким признакам институты могут быть противопоставлены не-институтам. К таковым относятся организации, коллективы индивидов, объединенные единой целью и общей ресурсной базой. На языке теории игр организации – это игроки, а институты – правила игры [5, с. 17]. Организации имеют внутреннюю и внешнюю институциональную среду. Внутренняя – это множество институтов – регуляторов поведения членов организации в ее границах. Внешняя среда – это множество институтов, регулирующих поведение организации и ее участников относительно других организаций и общества в целом. Наше понимание институциональной среды противостоит довольно типичному ее определению как совокупности организаций – элементов инновационной инфраструктуры: бизнес-инкубаторов, технопарков, фондов [6, с. 9; 7, с. 27].

Понятие среды, таким образом, многообразно и относительно. Для производственной организации можно выделить следующие виды внешних и внутренних сред:

- ◆ потребительская (клиентская);
- ◆ ресурсная;
- ◆ партнерская;
- ◆ управленческая (менеджерская);
- ◆ институциональная;
- ◆ организационная.

Все эти виды сред, в свою очередь, во-первых, делятся на материальные, человеческие, информационные, когнитивные компоненты, во-вторых, пересекаются друг с другом. Например, если рассматривать институт как социальный ресурс, разновидность социального капитала, то институциональную среду можно классифицировать как вид ресурсной среды. Но, с другой стороны, если определять институт как инструмент управления организациями и индивидами, то ее следует рассматривать в качестве вида или элемента управленческой среды.

Продолжая анализ ИСО – основного предмета нашего исследования, предлагаем классификацию (табл. 1), которая далеко неполная структурная модель институциональной среды, но все же дает представление о ее сложности как «множестве множеств» институтов и их взаимосвязей.

Таблица 1

Классификационная структура
институциональных сред организации (ИСО)

| № п/п | Критерии анализа ИСО | Виды ИСО |
|-------|------------------------------------|--|
| 1 | Топология | Микро – макро, эндо – экзо |
| 2 | Хронология | Прошлая – современная – будущая |
| 3 | Проектность | Реальная – идеальная, позитивная – нормативная, хаотическая – проектная |
| 4 | Генеалогия | Самогенерируемые – импортируемые; авторитарные – демократические |
| 5 | Характер конституирования | Формальные – неформальные, официальные – неофициальные, легальные – нелегальные |
| 6 | Характер действия | Прямого действия – косвенного действия; эволюционные – революционные; регрессивные – прогрессивные |
| 7 | Новизна | Старые – новые, инвенционные – инновационные |
| 8 | Экономика | Ресурсоемкие – ресурсоэкономные; непроизводительные – производительные, неэффективные – эффективные |
| 9 | Социальная справедливость | Несправедливые – справедливые |
| 10 | Функционал | Координирующие; кооперирующие – специализирующие; специфицирующие собственность и деятельность; табуирующие – либерализующие, стимулирующие – дестимулирующие и т.д. |
| 11 | Субъектно-объектная характеристика | Мегасреда, макросреда, мезосреда, микросреда, минисреда, наносреда |

Базовой структурой институциональной среды обоснованно считать функциональную, как системное множество институтов со специализированной функцией регуляции данной сферы деятельности. В составе таковых в рамках современной неинституциональной теории выделим следующие институты:

- ◆ запрета или либерализации видов деятельности;
- ◆ распределения (спецификации) видов и форм собственности;
- ◆ распределения прав и обязанностей индивидов, организаций, государства;
- ◆ координации поведения агентов;
- ◆ кооперации;
- ◆ распределения издержек и выгод;
- ◆ защиты прав;
- ◆ контроля исполнения норм, правил и обязательств (контрактов);

◆ стимулирования (вознаграждения и санкций) поведения и отдельных видов деятельности.

Данное множество институтов образует систему институциональной среды данного вида экономики с определенным набором системных признаков (целеполагания, граничности, сохранения целостности, синергизма, эмерджентности и др.).

3. Концептуальное моделирование инновационной экономики. Следующая задача концептуализации объекта оценки – определение тех характеристик инновационной экономики, по которым реализуется выбранная модель институциональной среды. Как любой сложный объект инновационная экономика (ИЭ) может изучаться и моделироваться на основе различных подходов: циклического, структурного, рыночного.

Циклический подход предполагает отображение инновационного процесса как цикла, состоящего из трех основных последовательных стадий:

- 1) инвенционная стадия (научные и технологические открытия, изобретения в сфере науки и производства);
- 2) инновационная стадия (коммерциализация результатов НИР, НИОКР и других видов интеллектуальной креативной деятельности);
- 3) диффузия пионерных инноваций по отраслям, территориям, бизнес-организациям.

К сожалению, довольно часто инвенционная и инновационная стадии смешиваются. Так, неправомерно определять инновационную экономику как «экономику, направленную на непрерывное производство и внедрение инноваций» [8, с. 123], поскольку инновация это и есть внедрение инвенций.

Достаточно распространенной является модель жизненного цикла инноваций, включающего в себя четыре основные фазы и одиннадцать стадий [9, с. 36–41].

Структурный подход состоит в выделении по определенным признакам структурных объектов инновационной экономики (организации, инфраструктура, номенклатура инноваций). Классификация инновационных организаций, помимо общих оснований деления, например, по масштабу, времени и месту деятельности, так или иначе привязана к определенным стадиям жизненного цикла инноваций.

Наиболее простое и важное деление по специализации функций следующее [10, с. 451–453]: организации – генераторы инноваций; организации – коммерциализаторы инноваций.

В зависимости от стадии жизненного цикла инновационной фирмы определяются следующие виды организаций, находящихся на стадии:

- 1) посева инноваций (seed);
- 2) организационного оформления инноваций (start-up);
- 3) раннего роста (early growth);

- 4) интенсивного роста (expansion);
- 5) завершение инновационного бизнеса (exit).

К инфраструктурным организациям инновационной экономики следует отнести организации, обеспечивающие следующие виды поддержки и обслуживания собственно инновационных компаний:

- ◆ организационно-политическую (органы власти, ассоциации предпринимателей);
- ◆ технологическую (центры трансфера технологий, технополисы, технопарки, инновационные кластеры);
- ◆ консультативную (инновационный консалтинг, ЦНТИ);
- ◆ финансово-экономическую (венчурные фонды, бизнес-инкубаторы, фонды поддержки малого инновационного бизнеса, бизнес-ангелы);
- ◆ научно-образовательную (университеты, академические и отраслевые институты, центры переподготовки инновационных специалистов и менеджеров).

Структурный подход включает в качестве структурных единиц анализа выделение различных видов инноваций по их отраслевому и профессиональному содержанию: технологических, организационно-управленческих, кадровых, инвестиционных, социальных, культурных, институциональных.

Рыночный подход реализуется через использование основных характеристик рыночной системы в сфере инновационной деятельности. К таким основным параметрам инновационной экономики мы относим:

- 1) инновационные виды спроса и предложения;
- 2) ценовые и неценовые факторы инновационного производства и потребления, спроса и предложения, их равновесия и неравновесия;
- 3) виды и факторы конкуренции на инновационных рынках;
- 4) инновационные издержки, доходы, виды прибыли и ренты.

Недостаток инновационного спроса характеризует большинство регионов и отраслей российской экономики, что крайне актуализирует проблему его стратегического управления [11, с. 97].

Подводя промежуточный итог этому далеко неполному анализу возможных концептов инновационной экономики, можно констатировать, что она так же, как и институциональная среда, представляет «множество множеств» ее частных структурно-функциональных моделей. Однако требования системного подхода стимулируют попытки синтеза этих частных концептов в относительно целостную общую модель инновационной экономики, охватывающей все ее основные элементы, части и связи. Представляется, что наиболее простым вариантом такой интегрированной модели является отображение инновационной экономики через ее основные функциональные подсистемы (табл. 2). Инновационная экономика данного уровня (макро-, мезо-, микро-) определяется как целостная система, состоящая из трех видов, вертикально

интегрированных экономик: инвенционной, инновационной в узком смысле и имитационной.

Таблица 2

Простая интегративная модель инновационной экономики

| № п/п | Функциональные подсистемы | Структурная характеристика |
|-------|--|---|
| 1 | Инвенционная экономика | Инвенционные организации, товары и рынки |
| 2 | Инновационная экономика в узком смысле | Инновационные организации, товары и рынки |
| 3 | Имитационная (диффузная) экономика | Организации – имитаторы инноваций, копируемые инновационные товары и их рынки |

4. Концептуальная модель институциональной среды инновационной экономики. Заключительная задача построения модели институциональной среды инновационной экономики решается операцией пересечения двух множеств: институциональной среды (ИС) и инновационной экономики (ИЭ). В табл. 3 представлена предлагаемая автором общая концептуальная модель институциональной среды инновационной экономики любого уровня.

Таблица 3

Общая концептуальная модель институциональной среды инновационной экономики

| Институты – элементы институциональной среды | Подсистемы инновационной экономики | | |
|--|--|---|---|
| | инвенции | инновации | имитации |
| Институты координации | Координация планов и проектов НИР, НИОКР, ИД | Координация выпуска инновационной продукции | Координации заимствования, копирования и диффузии инноваций |
| Институты кооперации | Кооперация НИР, НИОКР, ИД | Кооперации производства и сбыта инновационной продукции, товаров и услуг | Кооперация в сфере диффузии инноваций |
| Институты распределения издержек/выгод | Распределение трансформационных, организационных, транзакционных издержек и доходов в сфере НИР, НИОКР, ИД | Распределение всех видов издержек и прибыли в сфере производства и реализации первичных инноваций | Распределение издержек и доходов в сфере заимствованных инноваций |
| Институты защиты прав собственности | Защита прав на результаты интеллектуальной деятельности (патенты, лицензии) | Защита прав инновационных компаний (торговые марки, бренды и т.п.) | Защита прав компаний имитаторов |

Эта модель отражает распределение основных институтов по основным подсистемам инновационной экономики данного уровня. Данная структурная модель может быть конкретизирована по различным векторам, в том числе:

- ◆ по уровням инновационной экономики (мега-, макро-, мезо-, микро-);
- ◆ сферам, секторам и отраслям народного хозяйства;
- ◆ типам организаций и их объединений;
- ◆ типам собственности на ресурсы и результаты деятельности;
- ◆ по видам субинститутов, входящих в состав основных институтов;
- ◆ по видам инвенций, инноваций и имитаций.

Используя последний вариант конкретизации общей структуры институциональной среды инновационной экономики (ИСИЭ), ее можно представить в следующей форме:

$$\text{ИСИЭ} = \sum I_i \cdot A_j + \sum I_i \cdot V_j + \sum I_i \cdot C_j = \sum I_i (A_j + V_j + C_j)$$

где I_i – институты i -го вида; A_j – инвенции j -го вида; V_j – инновации j -го вида; C_j – имитации j -го вида.

Таким образом, представленные концептуальные модели позволяют при дальнейшей их конкретизации и введении соответствующих эмпирических индикаторов базовых показателей проводить статистическую и экспертную оценку уровня развития, а также прогнозировать динамику институциональной среды современной инновационной экономики.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 15-12-59005).

Список литературы

1. Прокин В.В. Актуальные проблемы стратегического развития российской экономики // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2015. – № 1. – С. 58–63.
2. Vargo S., Willand H., Akaka M. Innovation through institutionalization: A service ecosystems perspective // Industrial Marketing Management. – 2015. – Vol. 44.
3. Бельтюкова С.М. Инфраструктурный фактор развития инновационной деятельности регионов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2013. – № 21. – С. 121–127.
4. Норт Д. Институциональные изменения: рамки анализа // Вопросы экономики. – 1997. – № 3. – С. 6–17.
5. Одинцова М.И. Институциональная экономика: учеб. пособие. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2009. – 397 с.

6. Санатов Д.В. Повестка развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации // *Инновации*. – 2015. – № 9 (203). – С. 26–33.
7. Ходько С.Т. Инновациям – 25 // *Инновации*. – 2015. – № 5 (199). – С. 8–12.
8. Управление инновациями / В.П. Баранчев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин. – М.: Юрайт, 2011. – 711 с.
9. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / под ред. Б.З. Мильнера. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 624 с.
10. Инновационная экономика (управленческий и маркетинговый аспекты) / Д.И. Кокурин, В.С. Волков, Е.И. Сафиуллина, К.Н. Назин. – М.: Экономика, 2011. – 532 с.
11. Прокин В.В. Стратегия управления развитием инновационного спроса в регионе: методологический подход // *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки*. – 2014. – № 1 (22). – С. 96–107.

References

1. Prokin V.V. Aktual'nye problemy strategicheskogo razvitiia rossiiskoi ekonomiki [Actual problems of strategic development of the Russian economy]. *Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Social and Economic Sciences*, 2015, no. 1, pp. 58–63.
2. Vargo S., Willand H., Akaka M. Innovation through institutionalization: A service ecosystems perspective. *Industrial Marketing Management*, Vol. 44, January 2015.
3. Bel'tiukova S.M. Infrastrukturnyi faktor razvitiia innovatsionnoi deiatel'nosti regionov [Infrastructural factor in the regions' innovative activity development]. *Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Social and Economic Sciences*, 2013, no. 21, pp. 121–127.
4. Nort D. Institutsional'nye izmeneniia: ramki analiza [Institutional changes: the scope of the analysis]. *Voprosy ekonomiki*, 1997, no. 3, pp. 6–17.
5. Odintsova M.I. Institutsional'naiia ekonomika [Institutional economy]. Moscow, the Higher School of Economics, 2009. 397 p.
6. Sanatov D.V. Povestka razvitiia innovatsionnoi infrastruktury v Rossiiskoi Federatsii [The agenda of the innovation infrastructure development in the Russian Federation]. *Innovatsii*, 2015, no. 9 (203), pp. 26–33.
7. Khod'ko S.T. Innovatsiiam – 25 [Innovations are 25]. *Innovatsii*, 2015, no. 5 (199), pp. 8–12.
8. Baranchev V.P. Upravlenie innovatsiiami [Innovations management]. Moscow, Iurait Publ., 2011. 711 p.
9. Innovatsionnoe razvitiie: ekonomika, intellektual'nye resursy, upravlenie znaniiami [Innovative development: the economy, intellectual resources, knowledge management]. Ed. by B.Z. Mil'ner. Moscow, INFRA-M Publ., 2013. 624 p.

10. Kokurin D.I. Innovatsionnaia ekonomika (upravlencheskii i marketingovi aspekty) [Innovative economy (management and marketing aspects)]. Moscow, Ekonomika Publ., 2011. 532 p.

11. Prokin V.V. Strategia upravleniia razvitiem innovatsionnogo sprosа v regione: metodologicheskii podkhod [Management strategy of innovation demand development in the region: a methodological approach]. *Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Social and Economic Sciences*, 2014, no. 1 (22), pp. 96–107.

Получено 07.06.2016

V.V. Prokin

CONCEPTUAL MODELING OF THE INNOVATIVE ECONOMY INSTITUTIONAL ENVIRONMENT

The article substantiates the relevance of conceptual modeling of the innovation economy institutional environment. It suggests the procedure and the results of the institutional environment and the innovation economy conceptual modeling and their synthesis as innovation economy institutional environment. The following models can be applied as the conceptual basis for the objects' development assessment.

The paper also discusses the definition of institutions. It presents the arguments in favour of the regulatory interpretation as opposed to their organizational versions. The article gives a new detailed classification of the organization's institutional environment as a system of multiple institutions with their specialized functions. It identifies the possible approaches to structuring the innovation economy, including the fulcrum, market-based and the organizational approaches. The author also proposes an integrative model of the innovation economy. Based on the synthesis of the institutional environment and innovative economy concepts, the author presents the general conceptual model of the innovative economy institutional environment, designed in the form of a "institutions – the stage of the innovation cycle" matrix.

Keywords: *institutional environment, innovative economy, mental models, conceptualization of the innovative economy institutional environment.*

Prokin Valery Vasilevich – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Finance, Perm National Research Polytechnic University, e-mail: vvprokin@mail.ru.