

УДК 339.9:338.2
ББК 65.5
Л-64

Литвиненко Инна Леонтьевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика, управление персоналом и маркетинг» ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет», г. Москва, e-mail: innalitvinenko@ya.ru.

**АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ОЦЕНКИ НАЦИОНАЛЬНЫХ
ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ**
(рецензирована)

В рамках настоящего исследования автором уделяется внимание сущности ключевых индикаторов зарубежных оценок национальных систем (НИС). Определены их основные индикаторы и даны направления для разработки отечественной системы оценки НИС. Цель исследования состоит в выявлении ключевых индикаторов зарубежных оценок национальных инновационных систем. Задачи исследования заключаются в использовании выявленных ключевых индикаторов для разработки отечественной системы оценки НИС. Объект исследования – зарубежные системы оценки НИС. Вывод: единого подхода дающего понять причинно-следственную связь, логику влияния положительных и отрицательных взаимосвязанных факторов на развитие НИС не выявлено.

Ключевые слова: инновации, инновационность, национальная инновационная система, концепция НИС, наукоемкая продукция.

Litvinenko Inna Leontievna, Candidate of Economics, assistant professor of the Department of Economics, Human Resource Management and Marketing of FSBEI IHE «Moscow State University of Humanities and Economics», Moscow, e-mail: innalitvinenko@ya.ru.

**ANALYSIS OF FOREIGN EXPERIENCE IN THE ASSESSMENT
OF NATIONAL INNOVATION SYSTEMS**
(Reviewed)

In this study the author focuses on the essence of the key indicators of international assessments of national systems (NIS). Their key indicators have been defined and directions for the development of the national system of evaluation of the NIS have been highlighted.

The purpose of the study is to identify key indicators of foreign assessments of national innovation systems. Research objectives include the use of key indicators identified for the development of the national system of evaluation of the NIS. The object of study - foreign evaluation system of the NIS.

Conclusion: a common approach giving clear causal relationship, the logic of the influence of positive and negative factors on the development of interconnected NIS has not been revealed.

Keywords: innovation, innovation, national innovation system, the concept of the NIS, high-tech products.

Современный этап развития экономических систем характеризуется обязательным формированием национальных инновационных систем (НИС). В данном контексте вопрос оценки обладает особой актуальностью, что, в свою очередь, предполагает формирование логически определенной методологической базы. Данная база должна включать комплекс ключевых параметров, позволяющих выявить качественно-количественные характеристики, отвечающие запросам современного человечества и прогнозам его

развития, а также обладающие системой адаптивных инструментов с учетом ускорения темпов происходящих изменений как внутри, так и вне национальных инновационных систем.

Автором ставится задача провести исследование существующего арсенала оценок и систем измерения национальных инновационных систем, принятых в различных с точки зрения инновационности стран мира.

Принимая во внимание тот факт, что инновационная активность свойственна человечеству в процессе всей длительной эволюции его развития, никогда еще ее значение не являлось столь принципиально высоким, как на текущий момент развития. Сущность нового социума заключается в постоянном воспроизводстве и внедрении инноваций [10, с. 40].

Большинство исследователей в качестве признака инновационности назовут, прежде всего, высокую наукоемкость (доля затрат на исследования и разработки по отношению к объему продаж компании) – это космос, фармацевтика, приборостроение, производство компьютерной техники и другие отрасли, где затраты на исследования и разработки достигают 10% по отношению к объему продаж. Другой признак – высокая доля новых продуктов или услуг в структуре выпуска (продаж, производства) компании или отрасли.

В данном случае говорится о таких называемых линейных моделях оценки степени инновационности. Следующим этапом измерений инноваций становятся более сложные представления об инновационных процессах, которые оказываются нелинейными, случайными, зависящими от прошлого развития [9, с. 64].

Появление концепции национальных инновационных систем в конце 1980-х - начале 1990-х годов было связано с неудовлетворенностью ряда ученых-экономистов неоклассическим мейнстримом экономической теории, неадекватностью трактовки роли технологий, знаний и инноваций в экономическом развитии в рамках стандартных подходов мейнстрима (Sharif, 2006). В настоящее время концепция национальной инновационной системы охватывает все основные составляющие инновационного процесса, включая организационные, социальные, политические и экономические факторы. Данную концепцию широко применяют исследователи и лица, принимающие решения на региональном, национальном и международном уровнях (Edquist, 2006; Sharif, 2006). Она стала основой исследования инноваций, проводимых Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Европейским союзом, Конференцией ООН по международной торговле и развитию (UNCTAD), Организацией по промышленному развитию ООН (UNIDO).

По мнению некоторых авторов, появление концепции НИС оказалось наиболее значимым событием нашего времени в области исследования инноваций (см, например: Martin, Bell, 2011. P. 896). Исследования в области инноваций и технологий позволили превратить «экономику из науки, навевающей уныние, в экономику надежды» (Freeman, 1992). Терминология НИС прочно закрепилась в лексике исследователей и лиц, принимающих решения (Miettinen, 2002).

Основоположниками концепции можно считать К. Фримана, Б.-А. Лундвалла и Р. Нельсона. К наиболее ранним из известных относится определение Фримена, которое он сформулировал в 1987 г., исследуя инновационное развитие Японии (Freeman, 1987). Это определение гласило, что национальная инновационная система – это «сеть учреждений в государственном и частном секторах, чья активность и сотрудничество формируют, импортируют, модифицируют и распределяют новейшие технологии». Необходимо иметь в виду, что в указанной дефиниции отсутствует в четком виде определение «знания». Все сводится к «новейшим технологиям», в оных знания неявно воплощены. Кроме того, не подчеркивается национальный аспект данной сети. Указанные «недостатки» в какой-то мере отсутствуют в определении Лундвалла: НИС представляет собой «определенные составляющие и связи между ними,

взаимодействующие в процессе производства, распределения и применения необходимых знаний с экономической точки зрения. Данные составляющие расположены или обладают корнями внутри границ государства» (Lundvall, 1992). В тоже время, в данном случае, не совсем понятно, что такое «необходимых знаний с экономической точки зрения».

Полезность знаний, с экономической точки зрения, Нельсон определяет в том, что их использование дает возможность обеспечить продуктивность новаторской деятельности (Nelson, 1993). Согласно его определению, инновационная система страны – есть «система государственных структур, взаимодействие которых определяет эффективность инновационной деятельности национальных фирм». Отличительная черта этого утверждения в том, что элементы НИС не просто расположены в национальных границах, а представляют собой национальные институты.

Попытку дополнить значение учреждений национального уровня были предприняты Пател и Павит (Patel, Pavitt, 1994). Авторами подчеркивается, что новаторская система включает «национальные институты со своими мотивирующими структурами и уровнем компетенции, предопределяет скорость и вектор технического знания» [7, с. 40-41].

Замыкает в определенном смысле данную серию определений Меткалф. Стараясь выдвинуть более полное раскрытие НИС, он предлагает определить ее как «перечень разного рода институтов, которые либо раздельно, либо во взаимосвязи предоставляют вклад в развитие и передачу инноваций, тем самым и воссоздают рамки для создания государственной политики, которая оказывает воздействие на инновационные процессы ... национальная инновационная система – есть система разнородных взаимодействующих институтов, которые производят, хранят и передают знания, мастерство и воссозданные человеком товары, которые используются в ходе формирования новейших технологий» (Metcalf, 1995). Развитие этот подход получил в работах (Иванова, 2002; Багриновский и др., 2003). Анализ подхода российских авторов к определению НИС см. в: (Лотош, 2007).

НИС возникает при объединении усилий государства, представителей предпринимательской, научной и творческой среды (Голиченко, 2006). Государство не только формирует рамочные условия функционирования системы, но и в большей степени воссоздает стимулирующую основу деятельности составляющих системы, ресурсы и структурные единицы НИС (см. также Иванов, 2004), обеспечивает доступ к ним, является катализатором процессов в НИС как партнер, снижающий инновационные риски (Soete et al., 2010). Зрелая НИС формирует систему взаимоотношений науки, промышленности и общества, в которой развитие экономики и общества основано на инновациях, а потребности новаторского развития по большей части предопределяют и мотивируют наиважнейшие векторы развития научно-практической деятельности.

Ключевые элементы НИС:

- организации, которые обладают высокой степенью инновационности, осуществляющие капиталовложения в исследования, разработки, внедрение новейших технологий для формирования потребительской ценности и роста прибыли;
- государственные и частные учреждения, которые поддерживают и проводят разработки, способствующие распространению новейших технологий;
- система ВПО, которая объединяет исследования и переподготовку специалистов;
- макроэкономическое окружение и инфраструктурную систему, в том числе систему финансов.

За предыдущее десятилетие представление о составляющих и подсистемах инновационной системы государства значительно расширилось – в нее стали включать не только ВПО, но и всю систему образования, услуги, культуру, в том числе «образ мышления» [9, с. 67-68].

Одновременно с этим, в Российской Федерации уровень государственных расходов на научно-исследовательские разработки в ВВП значительно меньше (1,12% – 29-е место в мировой экономике), нежели, к примеру, в Израиле (4,65%), в Швеции (3,73%), Финляндии (3,41%), Японии (3,39%), Южной Корее (3,23%), США (2,62%). Издержки на науку в нашей стране в расчете на одного ученого равны примерно 19 тыс. долл. ежегодно против 131 тыс. в Германии и 147 тыс. в Южной Корее. В ранжировании экономик мира по количеству статей в ведущих научных журналах мира Россия занимает лишь 14-ю позицию [9, с. 311, с. 334]. Количество предприятий, которые осуществляют новации в технической сфере, равно 9,7% от общего числа компаний, в то время как средний уровень по европейским странам составляет 40%. Удельный вес новаторских отраслей и услуг в РФ равен 5,5% ВВП [6, с. 54].

Безусловно, динамичное социально-экономическое развитие большинства государств глобальной экономики, базируется исключительно на инновациях. К примеру, за рубежом производство наукоемкой продукции предоставляют всего 50-55 макротехнологий, каждая из которых дает совокупность знания и содержит сотни конкретизированных технологии и производственных возможностей с целью выпуска продуктов и услуг. Семь ведущих экономик мира, фокусируя под своим вниманием 46 макротехнологий, владеют 80% данного рынка. США каждый год получают в результате экспорта наукоемких технологий примерно 700, Германия – 530, Япония – 400 млрд. долл. На текущий момент масштабы мирового рынка наукоемкой продукции равняются приблизительно 2,3 трлн. долл. Из указанной суммы 39% приходится на США, 30% – Японии, 16% – Германии, удельный вес РФ равен всего 0,3% [10, с. 35-36].

Обсуждение ситуации, каким образом можно определить и дать количественную оценку положения национальной инновационной системы, идет дальше. Скорее всего, качественнее иных в разработке критериальной системы оценивания и измерениях новаторских систем продвинулись европейские страны. В частности, в 2001 г. Европейский союз сформулировал сеть индикаторов – Европейское инновационное табло (European Innovation Scoreboard, EIS) [4], предназначенное для сравнительного измерения и оценки динамики инновационного развития государств Европейского союза. В период существования EIS менялась и методология его построения, и состав отдельных индикаторов, что вполне закономерно, так как главная цель этого инструмента – сравнение достижений стран-членов ЕС в инновационном развитии. Так как инновации связаны с постоянными изменениями, то закономерна и смена индикаторов, их отражающих.

Последняя версия EIS включает 7 ключевых направлений, которые включает европейскую инновационную систему, объединенные в три блока: условия и предпосылки, деятельность компаний и результаты. Необходимо отметить, как в практическом смысле концепции инновационных систем, реализуемых как в ЕС и США, так и в иных развитых странах, главный системный результат – это инновационная деятельность фирм.

При составлении Европейского инновационного табло используется следующая система индикаторов (рисунок 1):

1. Благоприятные условия характеризуют ключевые внешние по отношению к предприятиям факторы, поддерживающие инновации и включающие два элемента:

- человеческий капитал – наличие и степень доступа высококвалифицированных и образованных кадров;
- капиталовложения и государственная поддержка – доступ к инвестициям для новаторских проектов и помощь со стороны органов государственной власти.



Рисунок 1. Система индикаторов, используемая при составлении Европейского инновационного табло*

* Источник: составлено автором.

2. Деятельность фирм обладает огромным значением в новаторском процессе и классифицируется на:

- инвестиции предприятий в научно-исследовательские разработки;
- сотрудничество и предпринимательство – предпринимательские усилия предпринимателей и кооперационные взаимосвязи между фирмами, реализующими новации;
- производительность – демонстрирует права на интеллектуальную собственность, создаваемую как итог инновационного процесса и потоков платежей в технико-технологических взаимодействиях.

3. Результаты инновационной деятельности компаний:

- инноваторы – число фирм, которые осуществляли инновации (и технологические, и нетехнологические) на рынке или внутри организации;
- экономические эффекты – экономические результаты инноваций, отражающиеся в занятости, продажах и экспорте, связанных с инновационной деятельностью.

Для сравнения результатов инновационной деятельности 28 стран ЕС с другими крупнейшими по расходам на исследования и разработки странами представители ЕС используют Глобальное инновационное табло (Global Innovation Scoreboard, GIS), в которое включены данные по 16 странам: Аргентина, Австралия, Бразилия, Канада, Китай, Гонконг, Индия, Израиль, Япония, Новая Зеландия, Корея, Мексика, Российская Федерация, Сингапур, ЮАР и США. Используемая методология включает 9 индикаторов, объединенных в три блока (таблица 1).

Таблица 1 - Структура Глобального инновационного табло*

Блок	Индикатор
Инновационная деятельность предприятий	- Количество триадных патентов на 1 млн. населения (средняя за 3 года). - Издержки компаний на научно-исследовательские разработки, процент от ВВП.
Человеческий капитал	- Доля лиц с высшим образованием в области науки и техники, проценты - Численность работников с высшим образованием, процент от всех занятых. - Численность занятых в области научно-исследовательских разработок, доля населения (проценты). - Количество научных статей (по отношению к населению)
Инфраструктура и способности к восприятию технологий	- Издержки на информационно-коммуникационные технологии на душу населения. - Охват широкополосными коммуникациями на душу населения. - Государственные расходы на научно-исследовательские разработки по отношению к ВВП.

* Источник: составлено автором по Кравченко Н.А. К проблеме измерения и оценке национальных инновационных систем. // ЭКО. – 2010. - №1. – С. 70.

Для каждого блока создается композитный индекс, который рассчитывается как простое среднее индикаторов блока. Из трех индексов отдельных блоков складывается итоговый глобальный результат – рейтинг GIS, соответственно, рейтинги стран отражают занимаемое ими место. Сразу заметим, что Россия находится на 29-м месте (итог 11-го места по человеческим ресурсам, 27-го – по инновационной деятельности компаний и 42-го – по развитию инфраструктуры) [9, с. 71].

США, являясь бесспорным мировым технологическим лидером, не сразу обратили внимание на проблемы оценки и измерения инновационной системы, а обратили внимание несколько позже, чем в странах ЕС. К настоящему времени выполнено несколько масштабных работ и обследований как в государственном секторе, так и в коммерческом. Широкую известность получили исследования корпорации «РЭНД» по оценке возможностей стран создавать и использовать новые технологии [1], работы, выполненные под эгидой Торгово-промышленной палаты [2]. Результатом ее работы стала Периодическая таблица инновационных элементов.

В Периодической таблице представлено восемь «семейств», каждое семейство, в свою очередь, представляет собой набор отдельных элементов, из которых, как из кирпичей, строится инновационная система США. Часть этих элементов хорошо поддается измерению, а для других элементов подходящих показателей пока нет. В целом в Периодической таблице систематизированы представления о том, что нужно для развития экономики знаний: вложения в развитие науки, талантливые люди, доступ к источникам капитала и налаженные каналы взаимодействия между ними. Чтобы эти вложения приводили к желаемым инновационным результатам, компании должны наиболее эффективно использовать открывающиеся возможности для создания новых, приносящих прибыль, продуктов и услуг, что, в свою очередь, требует наличия стимулов, новых организационных структур, систем и методов управления, логистики и маркетинга. Чтобы вся система работала, необходимы благоприятная внешняя среда, развитая инфраструктура, политическая и экономическая стабильность, национальная культура и менталитет, включающие предпринимательство и инициативу в систему национальных ценностей.

Инновации всегда были и будут связаны с риском, большинство инновационных идей и компаний погибает в первые два года своего существования. Самые оптимистичные эксперты полагают, что из 100 новых инновационных проектов воплощаются в жизнь около десятка, а коммерческого успеха добиваются не более 3-5. Как показывает уже накопленный опыт, эффективная инновационная система не только увеличивает поток

инновационных идей и проектов, снижая при этом уровень инвестиционных рисков, но и помогает им выживать и развиваться.

В тоже время, несмотря на наличие систем оценок НИС, комплексного стандартного подхода, дающего понять причинно-следственную связь, логику влияния положительных и отрицательных взаимосвязанных факторов на развитие НИС не выявлено. Как следствие, нет возможности разработать меры государственной политики, направленные на устранение либо совершенствование данных факторов.

Литература:

1. Аганбегян А.Г. Уроки кризиса: России нужна модернизация и инновационная экономика // ЭКО. 2010. №1. С. 34-60.
2. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система: от концепции к методологии исследования. // Вопросы экономики. 2014. №7. С. 35-50.
3. Индикаторы науки: 2009: стат. сб. М.: ГУ-ВШЭ, 2009. 352 с.
4. Кравченко Н.А. К проблеме измерения и оценке национальных инновационных систем // ЭКО. 2010. №1. С. 61-75.
5. Литвиненко И.Л. Региональная инновационная система: особенности системы управления // Евразийское Научное Объединение. 2015. Т. 2, №4(4). С. 135-140.
6. Литвиненко И.Л. Региональная инновационная система: организационный аспект // Инициативы XXI века. 2013. №3. С. 4-7.
7. Лядова Е.В. Проблемы и противоречия развития инновационной инфраструктуры в России // ИнВестРегион. 2012. №2. С. 35-40.
8. Мальцева А.А., Серов А.А. Позиционирование мировых экономик на основе глобальных индексов // Международная экономика. 2014. №5. С. 64-79.
9. Global Technology Revolution 2020: Technology Trends and Cross-Country Variation. Innovation Vital Signs. Final Report. ASTRA. 2007.
10. Innovation Measurement: Tracking the State of Innovation in the American Economy. Department of Commerce USA. [Электронный ресурс]. URL: www.innovationmetrics.gov. (Дата обращения 28.05.2015).
11. Rose S., Shipp S., Lal B. Framework for Measuring Innovation: Initial Approaches. // Athena Alliance. Working paper. 2009. №6.

References:

1. Aganbegyan A. G. Lessons from the crisis: Russia needs modernization and innovative economics // EKO. 2010. №1. P. 34-60.
2. Golichenko O.G. National innovation system: from the concept to the methodology of the study// Problems of Economics. 2014. №7. P. 35-50.
3. Indicators of Science: 2009. Statistical Yearbook. M.: HSE, 2009. 352 p.
4. Kravchenko N. A. On the problem of measurement and evaluation of national innovation systems // EKO. 2010. №1. P. 61-75.
5. Litvinenko I.L. Regional Innovation System: Features of the control system // Eurasian scientific associations. 2015. V. 2. № 4 (4). P. 135-140.
6. Litvinenko I.L. Regional Innovation System: the organizational aspect// Initiatives of XXI century. 2013. № 3. P. 4-7.
7. Liadova E.V. Problems and contradictions of the development of innovation infrastructure in Russia // InVestRegion. 2012. №2. P. 35-40.
8. Maltseva A.A., Serov A.A. Ranking of world economies based on global indices // International Economics. 2014. №5. P. 64-79.
9. Global Technology Revolution 2020: Technology Trends and Cross-Country Variation. Innovation Vital Signs. Final Report. ASTRA. 2007.
10. Innovation Measurement: Tracking the State of Innovation in the American Economy. Department of Commerce USA. [Electronic resource]. URL: www.innovationmetrics.gov. (Date Treatment 28/05/2015).

11. Rose S., Shipp S., Lal B. Framework for Measuring Innovation: Initial Approaches. // Athena Alliance. Working paper. 2009. № 6.