

УДК 338.24

Кудрявцева С.С. – кандидат экономических наук, доцент

E-mail: sveta516@yandex.ru

Шинкевич А.И. – доктор экономических наук, профессор

E-mail: dlogscm@kstu.ru

Гарипова Г.Р. – кандидат экономических наук, доцент

E-mail: hgulnara@mail.ru

Казанский национальный исследовательский технологический университет

Адрес организации: 420100, Россия, г. Казань, ул. Толстого, д. 8

К вопросу об оценке национальных инновационных систем

Аннотация

Целью работы являлся анализ и сравнительная характеристика национальных инновационных систем по индексу глобальной конкурентоспособности и глобальному индексу инноваций. Также авторами дана сравнительная оценка уровня инновационного развития стран Евросоюза и России с применением методики Европейское инновационное табло.

Исследование проводилось с использованием экономико-математических методов – корреляционный, кластерный и факторный анализ.

Предложен метод матричного позиционирования национальных инновационных систем на основе интегральных индексов затрат и результатов инновационной деятельности: 1 квадрант – высокие значения затрат на инновации соответствуют высоким результатам инновационной деятельности; 2 квадрант – с высокими затратами на инновации и низкими результатами; 3 квадрант – с низкими затратами и результатами инновационной деятельности; 4 квадрант – интегральные индексы затрат и результатов инновационной деятельности соответствуют медианным значениям или с незначительным превышением интегрального индекса результатов.

Ключевые слова: национальная инновационная система, индекс глобальной конкурентоспособности, глобальный индекс инноваций, Европейское инновационное табло, инновационная экономика, интеллектуальный капитал, матрица позиционирования, экономический рост.

Основным направлением реализации и поддержки инновационной деятельности в экономике знаний становится формирование национальной инновационной системы, которая должна осуществлять инновационное развитие посредством наращивания интеллектуальных ресурсов и инновационных компетенций, создания инновационной инфраструктуры и их последующего использования в производстве инновационных благ.

Вопросами изучения национальных инновационных систем занимались многие отечественные и зарубежные ученые: Ф. Лист, Р. Нельсон, Б.-А. Лундвалл, К. Фримен, П. Паттел, К. Павитт, С. Меткалф, С. Глазьев, Н. Маренков, Н. Бекетов и др.

Например, К. Фримен особое внимание уделял институциональному контексту инновационной деятельности, отмечая, что национальная инновационная система – это совокупность институтов в различных секторах, деятельность и взаимодействие которых стимулируют разработку, трансфер и диффузию новых технологий».

Согласно точке зрения Б.-А.Лундвалла «национальная инновационная система образуется элементами и отношениями в рамках границ государства, которые обеспечивают взаимодействие в создании, диффузии и применении нового и созидательного знания» [1].

Пател и Павитт определяют национальную инновационную систему как «систему стимулов и компетенций национальных институтов, на основе которых определяются основные траектории технологического обучения в той или иной стране» [2].

Институциональный подход к определению национальной инновационной системы прослеживается у С. Меткалфа – «это совокупность институтов, которые вносят вклад в создание и использование новых технологий и создающие условные границы, в которых

органы государственной власти осуществляют национальную научно-техническую и инновационную политику» [3].

В определении российского исследователя Н. Маренкова национальная инновационная система представляется как «устойчивая система, которая эффективно трансформирует как собственные, так и заимствованные новые знания в новые технологии, товары и услуги, которые являются востребованными рынком».

В определении Н. Бекетова, «национальная инновационная система – это форма использования в производственно-хозяйственной деятельности общественных ресурсов, совокупность взаимосвязанных звеньев производственных процессов, а также внепроизводственных отношений, генерирующих инновационную деятельность и, таким образом, определяющих ее эффективность».

Б. Кузык указывает на единство иерархической, функциональной и обеспечивающей структуры в составе национальной инновационной системы (рис. 1).



Рис. 1. Структура НИС

Международные сопоставления национальных инновационных систем по совокупному уровню инновационной активности организаций показали, что в России данный показатель ниже уровня Германии в 6,6 раза, Швеции – в 5,5 раза, Японии – в 4,8 раза (рис. 2) [4].

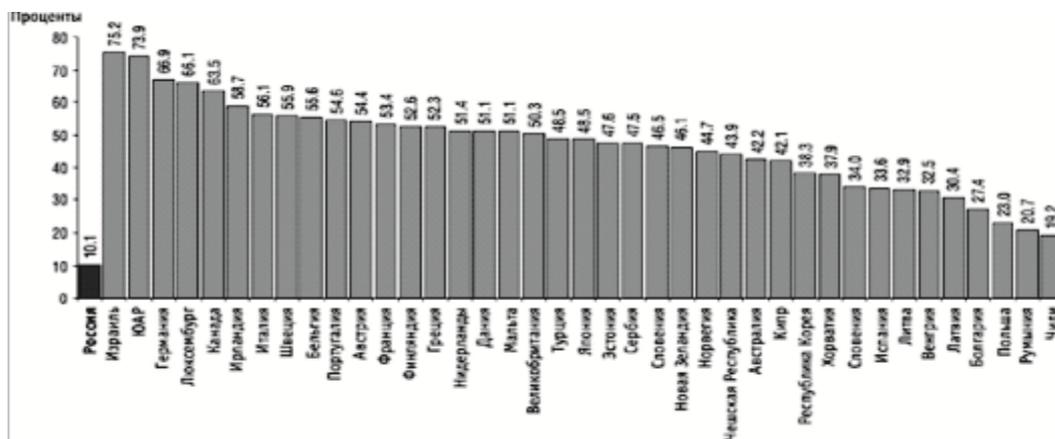


Рис. 2. Совокупный уровень инновационной активности организаций (2013 г.)

Интенсивность затрат на технологические инновации (удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг) по итогам 2013 г. составила 2,9, увеличившись, по сравнению с 2011 г., на 0,7 процентных пункта. По интенсивности затрат на технологические инновации Россия опережает Германию (2,12 %), Бельгию (1,9 %), Австрию (1,74 %) (рис. 3) [4].

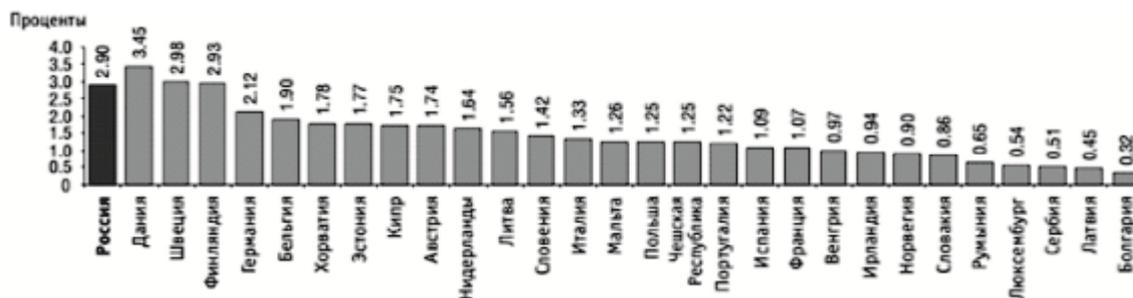


Рис. 3. Интенсивность затрат на технологические инновации (2013 г.)

Доля российских организаций, получивших финансирование из средств бюджета на осуществление технологических инноваций, по итогам 2013 г. составила 22,9 % (в 2011 г. – 20,6 %), что соответствует уровню Германии – 23,7 %, Польши – 23,2 %, Италии – 22 % (рис. 4) [4].

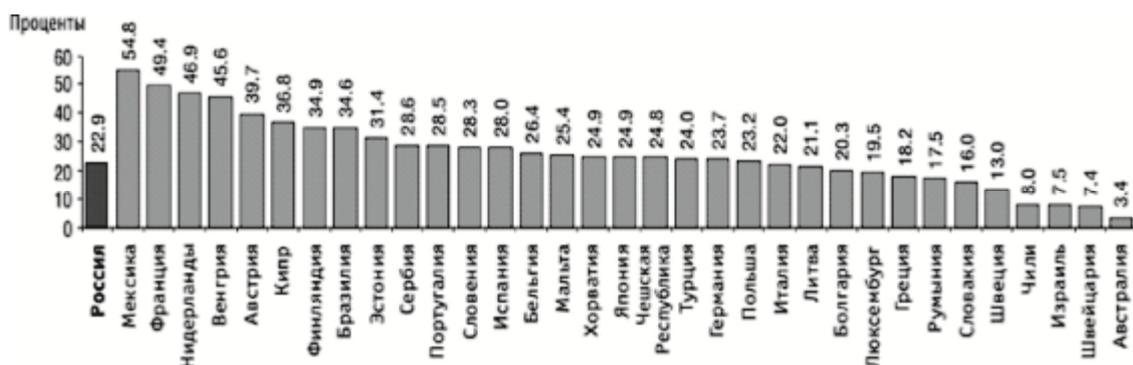


Рис. 4. Удельный вес организаций, получивших финансирование из средств бюджета, в общем числе организаций, осуществляющих технологические инновации (2013 г.)

Однако для экономической науки для оценки национальных инновационных систем наибольший интерес представляют не отдельные показатели инновационной деятельности, а интегральные переменные.

В настоящее время в мировом сообществе для оценки инновационной деятельности хозяйствующих субъектов используется множество индикаторов. Рассмотрим наиболее распространенные из них – индекс глобальной конкурентоспособности, глобальный индекс инноваций, Европейское инновационное табло.

Индекс глобальной конкурентоспособности рассчитывается на основе 113 показателей, отражающих конкурентоспособность национальных экономик. 70 % переменных, входящих в Индекс, представляют собой качественные данные, полученные исходя из результатов глобального опроса топ-менеджмента компаний различных секторов экономики, а 30 % – это количественные показатели, сформированные на основе официальной статистической отчетности и результатов исследований, проводимых международными институтами. Переменные агрегированы в 12 интегрированных показателей, характеризующих конкурентоспособность национальных экономик. Среди них:

- качество институтов;
- инфраструктура;
- макроэкономическая стабильность;

- здоровье и начальное образование;
- высшее образование и профессиональная подготовка;
- эффективность рынка товаров и услуг;
- эффективность рынка труда;
- развитость финансового рынка;
- уровень технологического развития;
- размер внутреннего рынка;
- конкурентоспособность компаний;
- инновационный потенциал.

При составлении Индекса на основе экспертных оценок учитывается, что экономическое развитие государств характеризуется неоднородностью, что во многом определяется институциональными условиями и другими факторами.

По итогам 2014 г. лидирующие позиции по индексу глобальной конкурентоспособности занимают Швейцария (5,7), Сингапур (5,6) и США (5,54). Россия расположилась на 53 месте со значением Индекса 4,4, что аналогично значению показателя Италии, Казахстана, Коста Рики, Филиппин, Болгарии и Южной Африки. При этом за последний год позиции России в рейтинге укрепились – с 67 места в 2012 г., 64 места – в 2013 г. до 53 места – в 2014 г. Всего в рейтинге участвовали 144 страны (табл. 1) [5].

Таблица 1

Рейтинг стран мира по индексу глобальной конкурентоспособности

Рейтинг	Страна	Значение индекса
1	Швейцария	5,7
2	Сингапур	5,6
3	США	5,5
4	Финляндия	5,5
5	Германия	5,5
6	Япония	5,5
7	Гонконг	5,5
8	Нидерланды	5,5
9	Великобритания	5,4
10	Швеция	5,4
51	Коста Рика	4,4
52	Филиппины	4,4
53	Россия	4,4
54	Болгария	4,4
59	Румыния	4,3
71	Индия	4,2
77	Хорватия	4,1
144	Гвинея	2,8

Глобальный индекс инноваций составляется Международной бизнес-школой INSEAD совместно со Всемирной организацией интеллектуальной собственности на основе 80 показателей, характеризующих уровень инновационной активности в национальных экономиках. При расчете Индекса особое внимание уделяется наличию инновационного потенциала и институциональных условий для его реализации, способствующих трансформации ресурсов в капитал. Индекс рассчитывается как взвешенная сумма оценок двух групп показателей:

- имеющиеся ресурсы и институциональные условия для осуществления инновационной деятельности (Innovation Input);
- полученные результаты инновационной деятельности (Innovation Output).

Таким образом, Индекс позволяет оценить соотношение затрат и результатов, показывающих эффективность мер по активизации инновационной деятельности в национальных экономиках.

В 2014 г. расчет Индекса проводился на основе данных по 143 странам.

По индексу инноваций тройку стран-лидеров составили (табл. 2): Швейцария (64,8), Великобритания (62,4) и Швеция (62,3). Россия в общем рейтинге заняла 49 место (39,1) между Таиландом (48 место, 39,3) и Грецией (50 место, 38,9), поднявшись по сравнению с 2013 г. на 13 позиций. Среди стран БРИКС Россия занимает второе место после Китая (29 место, при этом рейтинг Китая теперь сопоставим с рейтингом многих стран с высоким уровнем дохода), обгоняя Южную Африку (57), Бразилию (61) и Индию (76) [6].

Таблица 2

Рейтинг стран по глобальному индексу инноваций

Рейтинг	Страна	Значение индекса
1	Швейцария	64,8
2	Великобритания	62,4
3	Швеция	62,3
4	Финляндия	60,7
5	Нидерланды	60,6
6	США	60,1
7	Сингапур	59,2
8	Дания	57,5
9	Люксембург	56,9
10	Гонконг	56,8
29	Китай	46,6
47	Катар	40,3
48	Таиланд	39,3
49	Россия	39,1
50	Греция	38,9
54	Турция	38,2
128	Узбекистан	25,2
143	Судан	12,7

Согласно докладу, преимущества России по глобальному индексу инноваций детерминировались качеством человеческого капитала (30 место), развитием бизнеса, знаний и технологий (43 и 34, соответственно). Показатели инфраструктуры остаются на среднем уровне (51 место). Мешают активизации инновационной деятельности несовершенные институты (88 место), низкие показатели результатов творческой деятельности (72) и развития внутреннего рынка (111).

На сегодняшний день Евросоюз оценивает уровень инновационного развития национальных экономик по методике Европейского инновационного табло (European Innovation Scoreboard – EIS), согласно которой показатели группируются по трем блокам:

– блок «Инновационный потенциал» характеризует «драйверы» инновационного развития и включает три подблока – «Человеческие ресурсы», «Открытые исследовательские системы» и «Финансирование и поддержка государства», состоящий из 8 показателей;

– блок «Деятельность фирм» включает три подблока («Инвестиции фирм», «Сотрудничество и предпринимательство», «Интеллектуальные активы»), охватывающих 9 показателей;

– блок «Выпуск (результаты)» отражает результаты инновационной деятельности хозяйствующих субъектов и объединяет 8 показателей в два подблока: «Инноваторы» (количество организаций, использующих технологические, маркетинговые и организационные инновации) и «Экономические эффекты» (уровень занятости в инновационном секторе, экспорт и продажи инновационных товаров и услуг) [7].

Оценить эффективность инноваций по соотношению затрат и результатов инновационной деятельности представляется целесообразным посредством использования матрицы позиционирования национальных экономик (на примере стран Евросоюза и России) по принципу «затраты – результаты». Российская экономика может быть описана по всем показателям методики Европейского инновационного табло на основе официальных статистических данных. При этом к интегральному индексу затрат

Таким образом, в инновационной экономике основная задача заключается не столько в наращивании интеллектуальных, институциональных, финансовых ресурсов, сколько трансформации их в инновационный капитал, выраженный в приросте инновационных товаров, технологий, услуг, востребованных обществом. При этом доминирующая роль в создании соответствующих институциональных условий для обеспечения подобных трансформаций принадлежит государству, которое с помощью формальных и неформальных механизмов может воздействовать на структурные элементы национальной инновационной системы, достигая устойчивого инновационного роста экономики.

При исследовании национальных инновационных систем выявление позиции страны имеет ключевое значение. С помощью матрицы позиционирования было определено положение стран по затратам и результатам инновационной деятельности, а также их соответствие/несоответствие друг другу. Определение стратегической позиции страны может служить основой для исследований и разработок в области государственной инновационной политики. Объединение национальных инновационных систем в однородные группы позволяет лучше понять логику и тенденции их развития, а также эффективность государственной инновационной политики. Данный метод широко используется для проведения сравнительного анализа и первичной оценки уровня развития национальных инновационных систем.

Список библиографических ссылок

1. Lundvall B.A., Intaracumnerd P., Vang J. Asia's innovation system in transition // USA: Edward Elgar, 2006.
2. Patel P., Pavitt K. The Nature and Economic Importance of National Innovation Systems // STI Review, № 14, OECD. – Paris, 1994.
3. Metcalfe S. The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives, in P. Stoneman (ed.) // Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Blackwell Publishers. USA. – Cambridge, 1995.
4. Городникова Н.В., Гохберг Л.М., Дитковский К.А. Индикаторы инновационной деятельности, 2015: статистический сборник. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2015. – 320 с.
5. Индекс глобальной конкурентоспособности – информация об исследовании // Центр гуманитарных технологий. URL: <http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info> (дата обращения: 15.06.2015).
6. Исследование INSEAD: Глобальный индекс инноваций 2014 года // Центр гуманитарных технологий URL: <http://gtmarket.ru/news/2014/07/18/6841> (дата обращения: 22.07.2015).
7. Innovation Union Scoreboard, 2014. URL: <http://europa.eu> (дата обращения: 12.04.2015).
8. Шинкевич А.И., Кудрявцева С.С., Шинкевич М.В. Институциональное обеспечение накопления интеллектуального капитала в экономике знаний: монография. – Казань: Изд-во Казан. нац. исслед. технол. ун-та, 2012. – 303 с.
9. Кудрявцева С.С. Методика управления интеллектуальным капиталом в интересах инновационно-модернизационного развития экономических систем // Экономический вестник Республики Татарстан, 2012, № 1. – С. 56-61.
10. Гарипова Г.Р. Оценка влияния управленческих инноваций на эффективность производственно-экономических систем Российской Федерации // Вестник Казанского технологического университета, 2012, № 8. – 482 с.

Kudryavtseva S.S. – candidate of economic sciences, associate professor
E-mail: sveta516@yandex.ru

Shinkevich A.I. – doctor of economic sciences, professor
E-mail: dlogscm@kstu.ru

Garipova G.R. – candidate of economic sciences, associate professor
E-mail: hgulnara@mail.ru

Kazan National Research Technological University

The organization address: 420100, Russia, Kazan, Tolstogo st., 8

The question for assessing of national innovation systems

Resume

The aim of the work is the analysis and comparative characteristics of national innovation systems of the global competitiveness index and the global innovation index.

The rapid acceleration of change of existing economic and institutional conditions faces business entities with new problems, which demand a new ways and approach of their solution, it'll subsequently accelerate innovation and modernization transformation. Thus, innovation policy is a key factor for economic, technological and social development at the national and international levels. This reasons demand of working and implementation into economic practice new approaches to the formation of innovative strategies and management of innovative process.

The comparative description of national innovation systems by Global Competitiveness Index and Global Innovation Index is presented in the article. Also the authors give the comparative characteristic of the level of innovative development of the EU and Russia, using the procedure «European innovation scoreboard». Indicators that reflect the level of development of the innovation economy, combined into three blocks: block «Enablers» includes major external «engine» of innovative development and is divided into three sub-block (Human resources, Open, excellent and attractive research systems, Finance and support, consisting of 8 figures); block «Firm Activities» consists of three sub-block (Firm investments, Linkages & entrepreneurship, Intellectual assets, consisting of 9 figures); block «Outputs» describes the results of innovative activities of firms and consists of two sub-blocks, consisting of 8 figures (Innovators (the number of organizations using the technology, marketing and organizational innovations), Economic effects (the level of employment in the innovation sector, export and sale of innovative goods and services)).

A method for positioning a matrix of national innovation systems based on integrated cost indices and results of innovation is proposed: quadrant 1 – high values of innovation costs to a high innovation results; quadrant 2 – the high costs of innovation and low results; quadrant 3 – low cost and results of innovation; quadrant 4 – integral index of costs and results of innovative activity with the median values, or with a slight excess of the integral index of the results.

Keywords: national innovation system, Global Competitiveness Index, Global Innovation Index, European innovation scoreboard, innovative economy, intellectual capital, matrix ranking, economic growth.

Reference list

1. Lundvall B.A., Intaracumnerd P., Vang J. Asia's innovation system in transition. USA: Edward Elgar, 2006.
2. Patel P., Pavitt K. The Nature and Economic Importance of National Innovation Systems / STI Review, № 14, OECD. – Paris, 1994.
3. Metcalfe S. The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives, in P. Stoneman (ed.). // Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Blackwell Publishers. USA: Cambridge, 1995.
4. Ogorodnikov N.V., Hochberg L.M., Ditkovskiy K.A. Indicators of innovation activity, 2015: statistical yearbook. Nat. Issled. Univ «Higher School of Economics». – M. NRU HSE, 2015. – 320 p.
5. The Global Competitiveness Index – Information about the study // Centre of Humanitarian Technologies URL: <http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info> (reference date: 15.06.2015).
6. Research INSEAD: The Global Innovation Index 2014 // Centre of Humanitarian Technologies URL: <http://gtmarket.ru/news/2014/07/18/6841> (reference date: 22.07.2015).
7. Innovation Union Scoreboard 2014 URL: <http://europa.eu> (reference date: 12.04.2015).
8. Shinkevich A.I., Kudryavtseva S.S., Shinkevich M.V. Institutional support of accumulation of intellectual capital in the knowledge economy. – Kazan: Kazan national research technological university, 2012. – 303 p.
9. Kudryavtseva S.S. Methods of management of intellectual capital for the benefit of innovation and modernization of economic systems // Economic Bulletin of the Republic of Tatarstan, 2012, № 1. – P. 56-61.
10. Garipova G.R. Evaluation of the effect of managerial innovations on the efficiency of production and economic systems of the Russian Federation. – Kazan: Kazan national research technological university, 2012. – 482 p.